Electricité Industrielle
SEGA
ETUDES - RÉALISATIONS - CÂBLAGE
AUTOMATISMES INDUSTRIELS - POSTES HT/BT

**ENERIA CENTRE IDF**
RUE DE LONGPONT
B.P. 10202
91311 MONTLHERY CEDEX

Vos Réf. : NUOVO DATA CENTER DC03
Nos Réf. : Via Monzoro, 103 - Cornaredo (MI)

Angerville, le 28 OCTOBRE 2015

## DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DELL'IMPIANTO ALLA REGOLA DELL'ARTE

Il sottoscritto Duverger François titolare della società SEGA operante nel settore elletricità industriale
con sede in via du Pont Lafleur – 91670 Angerville (Francia)
Partita TVA FR84 320 377 153
iscritta al RCS. di Evry B320 377 153

Esecutrice presso il cantiere NUOVO DATA CENTER DC03 - Via Monzoro, 103 - Cornaredo (MI)

Installazione elettrica dei gruppi elettrogeni, armadio di controllo comanda, commissionato da ENERIA.

Dichiara sotto la propria personale responsabilità, che l'impianto è stato realizzato in modo conforme alla regola dell'arte, avendo in particolare :

- Rispettato le specifiche e i disegni forniti da ENERIA
- Installato componenti e materiali adatti al luogo di installazione
- Controllato l'impianto ai fini della sicurezza e della funzionalità con esito positivo, avendo eseguito le verifiche richieste dalle norme e dalle disposizioni di legge.
- Si allegano schede tecniche e certificati del materiale impiegato

SEGA Declina ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da manomissione dell'impianto da parte di terzi ovvero da carenze di manutenzione o riparazione.

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MONZA E DELLA BRIANZA
DOTT. ING.
PRADA CESARE
Sez. A Settori:
a) civile e ambientale
b) industriale
n° A 343

Il dichiarante
SEGA S.A.S.
18, Rue du Pont Lafleur Z.I. RN20
91670 ANGERVILLE
Tél. : 01 69 95 11 80
R.C. EVRY B 320 377 153

Electricitè industrielle
SEGA

# INSTALLAZIONE ELETTRICA
# IMPIANTO GRUPPI ELETTROGENI DI SOCCORSO
# LOTTO DC-03
# Cornaredo MI

## Committente: Eneria-CAT

## Proprietà: DATA 4 ITALY Srl

### RELAZIONE TECNICA

Cornaredo 28 ottobre 2015

**Electricitè industrielle**
**SEGA**

## INDICE


1 PREMESSA ..... 3
2 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO MECCANICO ..... 3
3 DESCRIZIONE DELLE OPERE. ..... 3
4 COMPONENTI ..... 4

All.1 Planimetria Gruppi elettrogeni di soccorso.
All.2 Relazione tecnica descrizione impianto.
All.3 Elenco componenti.
All.4 Certificati di collaudo.
All.5 Certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico professionali.

**Electricitè industrielle**
**SEGA**

## 1 PREMESSA

1.1 L'impianto di cui all'oggetto è parte di un progetto più vasto relativo per la realizzazione di un "Data center" di proprietà di DATA 4 ITALY srl, p.za E. Duse, 2 20122 Milano.

1.2 La presente relazione riguarda il terzo lotto denominato DC-03.

1.3 L'impianto riguarda n. 3 Gruppi elettrogeni di soccorso che intervengono in emergenza alla mancanza di corrente dalla rete pubblica per mantenere attivo e funzionante il data center.

## 2 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO MECCANICO

2.1 L'impianto è ben rappresentato nella planimetria All.1 "tavola n.1",.

2.2 L'impianto è principalmente costituito da quattro gruppi elettrogeni EneriaCAT da 2500KVA ciascuno, completo di tubazione di scarico fumi di combustione e di alternatore direttamente collegato all'albero motore e dalle apparecchiature di servizio quali:

2.3 Quadri elettrici di potenza e ausiliari.

2.4 Nu. 2 serbatoi giornalieri di reparto per il gasolio da 1.250litri.

2.5 Nu. 2 serbatoi interrati a doppia camera da 50.000litri.

2.6 Pompe, tubazioni ed accessori per lo scarico ed il trasferimento del combustibile dai serbatoi interrati ai gruppi elettrogeni.

2.7 Radiatori ad aria di raffreddamento motori diesel.

2.8 Pompe, tubazioni ed accessori per la circolazione dell'acqua di raffreddamento.

2.9 Compressori e serbatoi per aria compressa di servizio.

## 3 DESCRIZIONE DELLE OPERE.

3.1 La Committente Eneria per la realizzazione "Impianto gruppi elettrogeni di soccorso" ha fornito il macchinario principale ovvero i gruppi elettrogeni completi delle parti accessorie quali i radiatori di raffreddamento, i serbatoi combustibile giornalieri, i quadri elettrici di controllo e i compressori aria con i realativi serbatoi, mentre per le parti di completamento e le opere di installazione e montaggio si è avvalsa di imprese in subappalto.

3.2 In particolare le opere affidate alla ditta "SEGA" hanno riguardato la installazione dei componenti elettrici, il loro collegamento attraverso cavi elettrici idonei e blindosbarre.

3.3 I cavi elettrici sono stati correttamente posati sostenuti dalle canale portacavi, le blindo sbarre sono state posate secondo le istruzioni del costruttore.

3.4 I collegamenti sono stati correttamente effettuati e collaudati.

## 4 COMPONENTI

4.1 I componenti di cui a seguito sono conformi a quanto previsto dagli articoli 5, 6 e sono idonei all'ambiente di installazione, in All.3 certificati blindo sbarre.

4.2 Presso la stabilimento DATA 4 ITALY Srl in Cornaredo sono presenti tutti gli ulteriori documenti di progetto e di certificazione dei componenti minori.

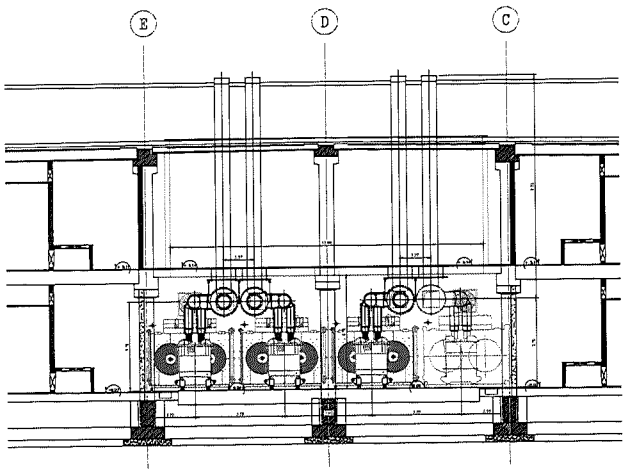
In fede

Cesare Ing. Prada

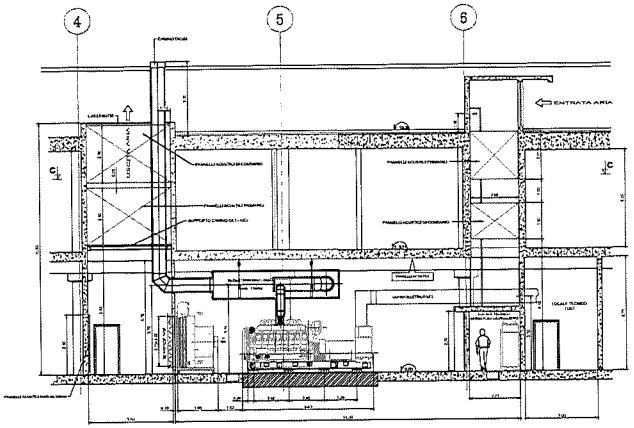
ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MONZA E DELLA BRIANZA
DOTT. ING.
PRADA CESARE
Sez. A Settori:
a) civile e ambientale
b) industriale
n° A 343

# All.1 Planimetria Gruppi elettrogeni di soccorso.

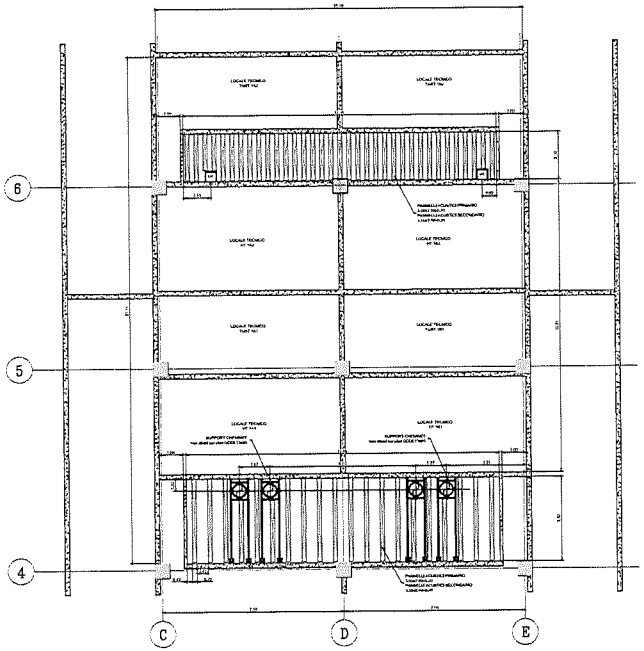
COUPE A - A



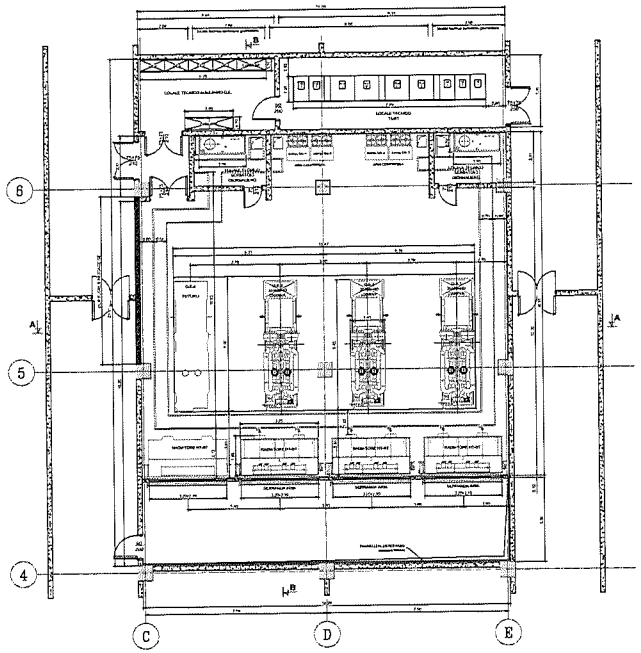

COUPE B - B



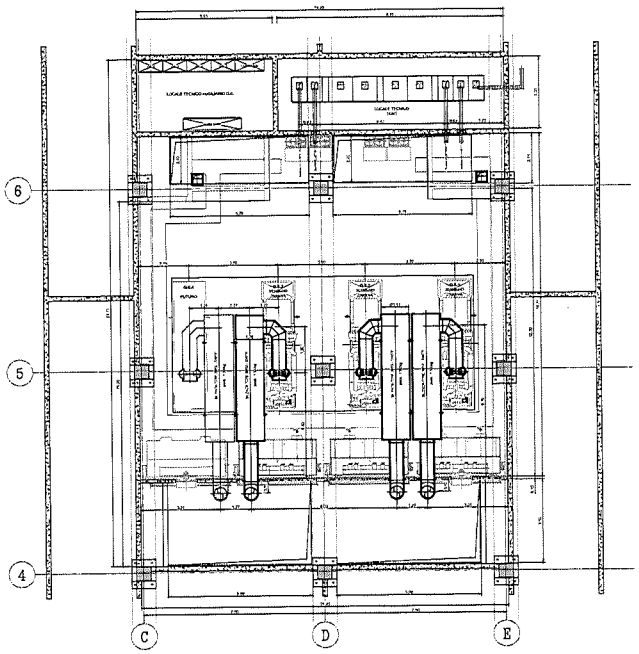

COUPE C - C




VUE EN PLAN NIV. GE




VUE EN PLAN NIV. ECHAPPEMENT




ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MONZA E DELLA BRIANZA
DOTT. ING.
PRADA CESARE
Sez. A Settori:
a) civile e ambientale
b) industriale
n° A 343

tavola n.1

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P1 | 31/05/13 | BEZIER D. | PINTEAU B. | MISE A JOUR SALLE DE A CARNEAUX PERDU | GIRNARD R. |
| IN | 04/03/13 | BEZIER D. | GIRNARD R. | PREMIERE EMISSION | DAGUIGAL F. |
| Révision | Date | Auteur | Vérification | Observation | Validation |

Enerla HAT
Enerla - Bikpe social
rue de Longpont - B.P. 10202
91311 MONTLHERY CEDEX
Tél. : +33 (0)1 69 80 21 00
Fax : +33 (0)1 69 80 21 70
Site internet : www.enerla.com

**DC03 MILANO**

**GUIDA DI IMPIANTAZIONE**
**3x3516B-HD**

| FORMAT | ECHELLE | PAGE | N° AFFAIRE | N° DE PLAN D'ENSEMBLE | INDICE |
|---|---|---|---|---|---|
| A0 | 1/50 | 1/1 | 763061 | GD IM 150660 | 01 |

CE DOCUMENT EST LA PROPRIETE D'ENERLA ET NE PEUT ETRE COMMUNIQUE OU REPRODUIT SANS AUTORISATION ECRITE PREALABLE

# All.2 Relazione tecnica descrizione impianto.

Eneria-CAT

# DESCRIZIONE TECNICA

# IMPIANTO GRUPPI ELETTROGENI DI SOCCORSO
# LOTTO DC-03
# Cornaredo MI

## Proprietà: DATA 4 ITALY Srl

### RELAZIONE TECNICA

Cornaredo 28-10-2015

## INDICE

1 SCOPO DELLA CENTRALE ..... 3
2 DESCRIZIONE GENERALE ..... 4
3 GRUPPO ELETTROGENO ..... 5

All.1 Schema elettrico di funzionamento GE

## 1 SCOPO DELLA CENTRALE

1.1 La Centrale Gruppi Elettrogeni (GE) è composta da 3 gruppi diesel di sicurezza con una potenza unitaria di soccorso pari a 2250 kVA.

1.2 La centrale sempre in stand-by caldo, funziona in caso di mancanza della tensione di rete.

1.3 La commutazione e l'avviamento dei gruppi elettrogeni è gestita da sistema di controllo PLC dotato delle opportune ridondanze.

1.4 Impiantisticamente la centrale GE è realizzata come mostrato sullo schema di funzionamento allegato.

1.5 La Centrale GE ha un'autonomia di c.a. 60 ore (4 GE al 83% di carico).

## 2 DESCRIZIONE GENERALE

2.1 La centrale gruppi elettrogeni è installata al piano terreno dell'edificio DC-03, vedi lay-out.

2.2 I gruppi sono installati affiancati nell'apposito locale, equipaggiati ciascuno con le attrezzature di cui al successivo punto 3.

2.3 Il combustibile per il funzionamento dei gruppi è contenuto in due serbatoi interrati a doppia camicia da 50.000litri ciascuno, installati in prossimità dell'edificio DC-03.

2.4 I serbatoi sono riempiti da autobotti che si posizionano in prossimità dell'attacco di riempimento, su apposita piazzola cordolata.

2.5 Il gasolio arriva ai serbatoi attraverso tubazioni sotterranee in doppia camicia. Il serbatoio è dotato di tubazione di sfiato a semplice camicia e di sistema di blocco del sovra riempimento oltre ai bocchelli necessari per l'operatività.

2.6 Il serbatoio a doppia camicia è monitorato per le eventuali perdite da un apparecchio specifico con sistema sottovuoto.

2.7 Nel locale GE sono anche installati due serbatoi giornalieri, indipendenti e ridondanti da cui i gruppi GE aspirano il combustibile.

2.8 I serbatoi giornalieri da 1250 litri, sono equipaggiati con pompa di aspirazione dai serbatoi interrari, tubo di troppo pieno e livellostato di controllo della pompa di carico.

2.9 Le tubazioni di aspirazione e troppo pieno, dal serbatoio interrato al serbatoio giornaliero, sono anch'esse in doppia camicia, in parte interrate ed in parte sotto quota nel vespaio.

## 3 GRUPPO ELETTROGENO

3.1 Ogni Gruppo Elettrogeno è dotato di:

3.1.1 Un doppio avviamento, elettrico o pneumatico, batterie d'avviamento in 24 V o due serbatoi d'aria compressa a 30 bars;

3.1.2 Un elettro- radiatore verticale situato nella sala GE, che permette il raffreddamento dei due circuiti GE e provvede alla ventilazione del locale GE.

3.2 La Centrale Gruppi Elettrogeni è dotata inoltre di:

3.2.1 Due ventilatori elettrici che permettono di ventilare la sala GE quando i GE sono fermi.

3.2.2 Serranda automatica motorizzata all'uscita d'aria che permette di isolare il locale GE;

3.3 Panelli d'assorbimento acustico nelle vie di entrata e di uscita d'aria ed un silenziatore nelle condotte di gas di scarico che consentono di ottenere il livello sonoro conforme alle esigenze della località.

# All.1 Schema elettrico di funzionamento GE

Eneria CAT

RUE DE LONGPONT - BP 202 - 91311 MONTLHERY CEDEX

# DATA MILANO DC03
# ARMADIO GRUPPO ELETTROGENO

TYPE DE GROUPE: 3X3516 - 2500KVA
SECOURS-NFE

N°PROJET: E-5853-4

INDICE: @.02 | DATE: 22/06/15

DESSINE PAR: S.BOUCHOU

VERIFIE PAR: F.DUVERGER

APPROUVE PAR: B.GRIMAUD

SOCIETE REALISATRICE: SEGA/12854/9990 | REGION IDF/CENTRE

PAGE DE GARDE
SCHEMAS ELECTRIQUES

RUE DE LONGPONT - BP202
91311 MONTLHERY CEDEX
Tel:01 69.80.21.00
Fax:01 69.80.21.50

FOLIO I

# SOMMAIRE DU SCHEMA DE PRINCIPE

| PAGE | INTITULE 1 | INTITULE 2 |
|---|---|---|
| 1 | DATA MILANO DC03 | TABELLA DI CABLAGGIO |
| 2 | DATA MILANO DC03 | TABELLA DE CABLAGGIO |
| 3 | DATA MILANO DC03 | CONTROLLO / MISURA |
| 4 | DATA MILANO DC03 | CONTROLLO / MISURA |
| 5 | DATA MILANO DC03 | CENTRALE DI MISURA |
| 6 | DATA MILANO DC03 | PIATTO 2301A - CONTROLLO MOTORE |
| 7 | DATA MILANO DC03 | MONTAGGIO |
| 8 | DATA MILANO DC03 | COMANDO INTERRUTORE GRUPPO ELETTROGENO |
| 9 | DATA MILANO DC03 | ALIMENTATORE 24VCC |
| 10 | DATA MILANO DC03 | TELECOMANDO |
| 11 | DATA MILANO DC03 | TELECOMANDO |
| 12 | DATA MILANO DC03 | TELECOMANDO |
| 13 | DATA MILANO DC03 | PIATTO DI SEGNALAZIONE |
| 14 | DATA MILANO DC03 | MODULO ET200S |
| 15 | DATA MILANO DC03 | MODULO ET200S |
| 16 | DATA MILANO DC03 | MODULO ET200S |
| 17 | DATA MILANO DC03 | MODULO ET200S |
| 18 | DATA MILANO DC03 | MODULO ET200S |
| 19 | DATA MILANO DC03 | MODULO ET200S |
| 20 | DATA MILANO DC03 | MODULO ET200S |
| 21 | DATA MILANO DC03 | MODULO ET200S |
| 22 | DATA MILANO DC03 | MODULO ET200S |
| 23 | DATA MILANO DC03 | MODULO ET200S |
| 24 | DATA MILANO DC03 | DETTAGLIO RETE PROFIBUS E MODBUS/IBUS |
| 25 | DATA MILANO DC03 | PIATTO FUNZIONAMENTO DEGRADATO |
| 26 | DATA MILANO DC03 | PIATTO FUNZIONAMENTO DEGRADATO |
| 27 | DATA MILANO DC03 | PIATTO FUNZIONAMENTO DEGRADATO |
| 28 | DATA MILANO DC03 | DISCRETO MODULO I/O |
| 29 | DATA MILANO DC03 | RONVII |
| 30 | DATA MILANO DC03 | RINVII |
| 31 | DATA MILANO DC03 | AUSILIARI GRUPPO ELETTROGENO |
| 32 | DATA MILANO DC03 | COMPRESSORE GRUPPO ELETTROGENO |
| 33 | DATA MILANO DC03 | CARICATORE BATTERIE GRUPPO ELETTROGENO |

# - REVISIONS -

| IND. | VISA | DATE | IND. | VISA | DATE | IND. | VISA | DATE | IND. | VISA | DATE | IND. | VISA | DATE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| @.02 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |

Eneria CAT

N°PROJET: E-5853-4
DESSINE PAR: S.BOUCHOU
INDICE: @.02 DATE: 22/06/15

SOMMAIRE
DATA MILANO DC03

RUE DE LONGPONT - BP202 Tel:01 69.80.21.00
91311 MONTLHERY CEDEX Fax:01 69.80.21.50

FOLIO
II

# SOMMAIRE DU SCHEMA DE PRINCIPE

| PAGE | INTITULE 1 | INTITULE 2 |
|---|---|---|
| 34 | DATA MILANO DC03 | AUSILIARI |
| 35 | DATA MILANO DC03 | AEROREFRIGERANTE GRUPPO ELETTROGENO |
| 36 | DATA MILANO DC03 | AERAZIONE GRUPPO ELETTROGENO |
| 37 | DATA MILANO DC03 | POSIZIONE AERAZIONE GRUPPO ELETTROGENO |
| 38 | DATA MILANO DC03 | COMANDO AERAZIONE GRUPPO ELETTROGENO |
| 39 | DATA MILANO DC03 | COMMANDO AEROREFRIGERANTE GRUPPO ELETTROGENO |
| 40 | DATA MILANO DC03 | COMANDO COMPRESSORE GRUPPO ELETTROGENO |
| 41 | DATA MILANO DC03 | COMAND RISCALDAMENTO ACQUA GRUPPO ELETTROGEN |
| 42 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BCM1 |
| 43 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BCM1 |
| 44 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BCM2 |
| 45 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BCM3 |
| 46 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BCM4 |
| 47 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BAC |
| 48 | DATA MILANO DC03 | TERMIANLE BAUX |
| 49 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BCOMP |
| 50 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BAEG |
| 51 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BVAG |
| 52 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BLE |
| 53 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE B1 |
| 54 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE B2 |
| 55 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BCR |
| 56 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BCL |
| 57 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BF |
| 58 | DATA MILANO DC03 | QUADERNETTO DI CAVI |
| 59 | DATA MILANO DC03 | QUADERNETTO DI CAVI |
| 60 | DATA MILANO DC03 | QUADERNETTO DI CAVI |
| 61 | DATA MILANO DC03 | ETICHETTE |
| 62 | DATA MILANO DC03 | ETICHETTE |
| 63 | DATA MILANO DC03 | INSTALLAZIONE |

## - REVISIONS -

| IND. | VISA | DATE | IND. | VISA | DATE | IND. | VISA | DATE | IND. | VISA | DATE | IND. | VISA | DATE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| @.02 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |

Eneria CAT

N°PROJET: E-5853-4
DESSINE PAR: S.BOUCHOU
INDICE: @.02 DATE: 22/06/15

SOMMAIRE
DATA MILANO DC03

RUE DE LONGPONT - BP202 Tel:01 69.80.21.00
91311 MONTLHERY CEDEX Fax:01 69.80.21.50

FOLIO III

# SOMMAIRE DU SCHEMA DE PRINCIPE

| PAGE | INTITULE 1 | INTITULE 2 |
|---|---|---|
| 64 | DATA MILANO DC03 | NOMENCLATURE |
| 65 | DATA MILANO DC03 | NOMENCLATURE |
| 66 | DATA MILANO DC03 | NOMENCLATURE |
| 67 | DATA MILANO DC03 | NOMENCLATURE |
| 68 | DATA MILANO DC03 | NOMENCLATURE |

## - REVISIONS -

| IND. | VISA | DATE | IND. | VISA | DATE | IND. | VISA | DATE | IND. | VISA | DATE | IND. | VISA | DATE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| @.01 | SB | 28/04/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.01 | SB | 28/04/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.01 | SB | 28/04/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.01 | SB | 28/04/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.01 | SB | 28/04/15 | | | | | | | | | | | | |

Eneria CAT

N°PROJET: E-5853-4
DESSINE PAR: S.BOUCHOU
INDICE: @.02 DATE: 22/06/15

SOMMAIRE
DATA MILANO DC03

RUE DE LONGPONT - BP202 Tel:01 69.80.21.00
91311 MONTLHERY CEDEX Fax:01 69.80.21.50

FOLIO
IV

| LIVELLO DI TENSIONE O DI CORRENTE | SEZIONE | COLORI DEI FILI |
|---|---|---|
| POTENZA: 400/230VAC | 1,5mm2 MINIMO<br>(A DEFINIRE IN FUNZIONE DI CORRENTE CHIAMATO) | PRIMA IL COMMUTATORE: FASI:GRIGIO<br>NEUTRO:GRIGIO ANELLO<br>BLU CHIARO<br>DOPO IL COMMUTATORE: FASI:NERO<br>NEUTRO:BLU CHIARO |
| RIFERIMENTO TENSIONE: 100VAC | 1,5mm2 | PRIMA IL COMMUTATORE: GRIGIO ANELLO ARANCIO<br>DOPO IL COMMUTATORE: NERO ANELLO ARANCIO |
| MISURA DELLA CORRENTE 5A | 2.5mm2 | NERO ANELLO VERDE |
| CONTROLLO COMANDO 24VCC<br>O MOLTO BASSA TENSIONE ESTERNA | ENTRATE I USCITE AUTOMA : 0,75mm2<br>ATRI FILI COMPRESO IL ALIMENTATORE<br>DELLE CARTE API : 1,5mm2 | 24VCC DIRETTI O PILOTA : BLU SCURO<br>OV : BIANCO (RIFERIMENTO ARMADIO)<br>CONTATTI SECCHI : ARANCIO |
| TERRA | COLLOCAMENTO ALLA TERRA AUTOME:6mm2<br>ALTRI FILI SONO IN 1,5mm2 MINIMO | VERDE/GIALLO |
| MISURE ANALOGICHE:0-20mA OU 0-10V | CAVI BLINDATOS : 0,38mm2 (22AWG)<br>FILI SEMPLICI : 0,5mm2 | CAVI BLINDATOS GRIGIO CON UN PAIO MARRONE / BIANCO<br>SE I SIGNALI SONO TRASPORTI DAI<br>FILI SEMPLICI SONO ROSSO E BIANCO<br>(MARRONE = SEGNALE+ / BIANCO = SEGNALE-) |

LOCALISATION: ARM.

CE DOCUMENT EST NOTRE PROPRIETE ET NE PEUT ETRE REPRODUIT OU COMMUNIQUE SANS NOTRE AUTORISATION

| INDICE | DATE | VISA | COMMENTAIRE |
|---|---|---|---|
| @.02 | 22/06/15 | SB | APRES ESSAIS |

N°PROJET: E-5853-4
TYPE: ARMADIO GRUPPO ELETTROGENO S.BOUCHOU

DESSINE PAR: S.BOUCHOU

TABELLA DI CABLAGGIO
DATA MILANO DC03

REGION: IDF/CENTRE

NOM DE LA STE REALISATRICE
SEGA/12854/9990

RUE DE LONGPONT - BP202
91311 MONTLHERY CEDEX
Tel:01.69.80.21.00
Fax:01.69.80.21.50

FOLIO 1 / 68

## GRILLE FILS LIBRES

CENTAINE :

| DIZAINES \ UNITES | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | | | | | | X | | | | |
| 1 | | | | | X | X | X | X | X | X |
| 2 | X | X | X | X | X | X | X | X | | X |
| 3 | | X | X | X | | X | X | X | | |
| 4 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 5 | X | X | X | X | X | X | X | | X | |
| 6 | X | X | X | X | X | | X | X | X | |
| 7 | X | X | X | X | X | X | X | | X | X |
| 8 | X | X | X | X | | X | X | X | X | X |
| 9 | | X | X | X | X | | X | X | X | X |

## GRILLE FILS LIBRES

CENTAINE : 1

| DIZAINES \ UNITES | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | X | X | X | X | X | X | X | | X | X |
| 1 | X | X | X | X | X | | X | | X | X |
| 2 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 3 | X | X | X | X | | X | X | X | X | X |
| 4 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 5 | | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 6 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 7 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 8 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 9 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |

## GRILLE FILS LIBRES

CENTAINE : 2

| DIZAINES \ UNITES | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 1 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 2 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 3 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 4 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| 5 | X | | | X | | X | X | X | | |
| 6 | | | | | | | | | | |
| 7 | X | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | |

## GRILLE FILS LIBRES

CENTAINE : 3

| DIZAINES \ UNITES | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | | X | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | X | X | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | X | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | |

## GRILLE FILS IMPOSES

| +A | +AG | +B | +B1 | +C | +CM1 | +LSM | - | -B | 064 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 085 | 1 | 20A | 4A | 4B | 5 | 6 | 7 | 701X1 | 701X2 |
| 8 | ACDVR | AU2 | BLD3 | BNH | BNH2 | CAN2+ | CAN2- | CCDVR | COM |
| CT2 | DAE | DAE4 | DAF2 | DI1 | DI2 | DI6 | EDCDVR | EXC1 | LE1 |
| LE2 | NAUX | NECL | NP | PC1 | PC2 | PG1 | PG2 | POT1 | POT2 |
| POT3 | RE1 | RE2 | RE3 | S-SPD | SCDVR | SH | SY1 | SY2 | SY3 |
| SY4 | TC1 | TC2 | TC3 | TC4 | TC5 | TC6 | TC7 | TC8 | TH1 |
| UA | UA1 | UA2 | UA3 | UA4 | UAE1 | UAE2GV | UAE2PV | UAUX | UCOMP |
| UDA1 | UDA2 | UJDB1 | UJDB2 | VA | VA1 | VA2 | VA3 | VA4 | VAE1 |
| VAE2GV | VAE2PV | VAUX | VCOMP | VDA1 | VDA2 | VJDB1 | VJDB2 | VP | WA |
| WA1 | WA2 | WA3 | WA4 | WAE1 | WAE2GV | WAE2PV | WAUX | WCOMP | WDA1 |
| WDA2 | WECL | WJDB1 | | | | | | | |

LOCALISATION: ARM.

Eneria CAT

CE DOCUMENT EST NOTRE PROPRIETE ET NE PEUT ETRE REPRODUIT OU COMMUNIQUE SANS NOTRE AUTORISATION

| INDICE | DATE | VISA | COMMENTAIRE |
|---|---|---|---|
| @.02 | 22/05/15 | SB | APRES ESSAIS |

N°PROJET: E-5853-4
TYPE:ARMADIO GRUPPO ELETTROGENO

DESSINE PAR: S.BOUCHOU

TABELLA DE CABLAGGIO
DATA MILANO DC03

REGION: IDF/CENTRE

NOM DE LA STE REALISATRICE
SEGA/12854/9990

RUE DE LONGPONT - BP202
91311 MONTLHERY CEDEX
Tel:01.69.80.21.00
Fax:01.69.80.21.50

FOLIO 2 / 68

Eneria CAT

RUE DE LONGPONT - BP 202 - 91311 MONTLHERY CEDEX

# DATA MILANO DC03
# ARMADIO COMUNE

TYPE DE GROUPE: 3x3516 + 1xGE LOCATION SECOURS-NFE

N°PROJET: E-5853-2

INDICE: @.03 | DATE: 22/06/15

DESSINE PAR: S.BOUCHOU

VERIFIE PAR: F.DUVERGER

APPROUVE PAR: B.GRIMAUD

SOCIETE REALISATRICE: SEGA/12854/9989

REGION IDF/CENTRE

PAGE DE GARDE
SCHEMAS ELECTRIQUES

RUE DE LONGPONT - BP202
91311 MONTLHERY CEDEX
Tel:01 69.80.21.00
Fax:01 69.80.21.50

FOLIO I

# SOMMAIRE DU SCHEMA DE PRINCIPE

| PAGE | INTITULE 1 | INTITULE 2 |
|---|---|---|
| 1 | DATA MILANO DC03 | NOTA DI CABLAGGIO |
| 2 | DATA MILANO DC03 | TABELLA DI CABLAGGIO |
| 3 | DATA MILANO DC03 | RIFERIMENTO TENSIONE JDB COMUNI |
| 4 | DATA MILANO DC03 | ALIMENTATORE 24VCC |
| 5 | DATA MILANO DC03 | TELECOMANDO |
| 6 | DATA MILANO DC03 | TELECOMANDO |
| 7 | DATA MILANO DC03 | CHIUSURA/APERTURA INTERRUTORE GRUPPO ELETTROGENO ESTERNO |
| 8 | DATA MILANO DC03 | CHIUSURA/APERTURA INTERRUTORE TGBT BQ1A |
| 9 | DATA MILANO DC03 | CHIUSURA/APERTURA INTERRUTORE TGBT BQ2A |
| 10 | DATA MILANO DC03 | CHIUSURA/APERTURA INTERRUTORE TGBT BQ1B |
| 11 | DATA MILANO DC03 | CHIUSURA/APERTURA INTERRUTORE TGBT BQ2B |
| 12 | DATA MILANO DC03 | TELECOMMANDO |
| 13 | DATA MILANO DC03 | TELECOMMANDO |
| 14 | DATA MILANO DC03 | PIATTO LSM |
| 15 | DATA MILANO DC03 | SINCRONIZZAZIONE GRUPPO ELETTROGENO ESTERNO |
| 16 | DATA MILANO DC03 | PIATTO DI SEGNALAZIONE |
| 17 | DATA MILANO DC03 | PIATTO DI SEGNALAZIONE |
| 18 | DATA MILANO DC03 | AUTOME |
| 19 | DATA MILANO DC03 | SELEZIONE AUTOMA |
| 20 | DATA MILANO DC03 | ET200S |
| 21 | DATA MILANO DC03 | ET200S |
| 22 | DATA MILANO DC03 | MODULI ENTRATE TOR |
| 23 | DATA MILANO DC03 | MODULI ENTRATE TOR |
| 24 | DATA MILANO DC03 | MODULI ENTRATE TOR |
| 25 | DATA MILANO DC03 | MODULI ENTRATE TOR |
| 26 | DATA MILANO DC03 | MODULI ENTRATE TOR |
| 27 | DATA MILANO DC03 | MODULI ENTRATE TOR |
| 28 | DATA MILANO DC03 | MODULI ENTRATE TOR |
| 29 | DATA MILANO DC03 | MODULI ENTRATE TOR |
| 30 | DATA MILANO DC03 | MODULI ENTRATE TOR |
| 31 | DATA MILANO DC03 | MODULI ENTRATE TOR |
| 32 | DATA MILANO DC03 | MODULI USCITE TOR |
| 33 | DATA MILANO DC03 | MODULI USCITE TOR |

# - REVISIONS -

| IND. | VISA | DATE | IND. | VISA | DATE | IND. | VISA | DATE | IND. | VISA | DATE | IND. | VISA | DATE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |

Eneria CAT

N°PROJET: E-5853-2
DESSINE PAR: S.BOUCHOU
INDICE: @.03 DATE: 22/06/15

SOMMAIRE
DATA MILANO DC03

RUE DE LONGPONT - BP202 Tel:01 69.80.21.00
91311 MONTLHERY CEDEX Fax:01 69.80.21.50

FOLIO II

# SOMMAIRE DU SCHEMA DE PRINCIPE

| PAGE | INTITULE 1 | INTITULE 2 |
|---|---|---|
| 34 | DATA MILANO DC03 | MODULI USCITE TOR |
| 35 | DATA MILANO DC03 | MODULI USCITE TOR |
| 36 | DATA MILANO DC03 | MODULI USCITE TOR |
| 37 | DATA MILANO DC03 | SCHERMO TATTILE |
| 38 | DATA MILANO DC03 | DETAGGLIO RETE PROFIBUS ED MODBUS/IBUS |
| 39 | DATA MILANO DC03 | AUSILIARI COMUNE |
| 40 | DATA MILANO DC03 | TELESORVEGLIANZA SOFREL |
| 41 | DATA MILANO DC03 | RINVIO INFORMAZIONI |
| 42 | DATA MILANO DC03 | RINVIO INFORMAZIONI |
| 43 | DATA MILANO DC03 | RINVII VERSO TGBT BLOCCO A |
| 44 | DATA MILANO DC03 | RINVII VERSO TGBT BLOCCO B |
| 45 | DATA MILANO DC03 | RENVOIS VERS TGBT BQ |
| 46 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BJDB |
| 47 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BAGE1 |
| 48 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BAGE2 |
| 49 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BAGE3 |
| 50 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BAGE4 |
| 51 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE B1 |
| 52 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE B2 |
| 53 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE B4 |
| 54 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BAUX |
| 55 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BLE |
| 56 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BDI |
| 57 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BTGBT1A |
| 58 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BTGBT1B |
| 59 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BTGBT2A |
| 60 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BTGBT2B |
| 61 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BBQ1A |
| 62 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BBQ1B |
| 63 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BBQ2A |
| 64 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BBQ2B |
| 65 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BTGBTGE |
| 66 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE B3 |

## - REVISIONS -

| IND. | VISA | DATE | IND. | VISA | DATE | IND. | VISA | DATE | IND. | VISA | DATE | IND. | VISA | DATE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |

Eneria CAT

N°PROJET: E-5853-2
DESSINE PAR: S.BOUCHOU
INDICE: @.03 DATE: 22/06/15

SOMMAIRE
DATA MILANO DC03

RUE DE LONGPONT - BP202 Tel:01 69.80.21.00
91311 MONTLHERY CEDEX Fax:01 69.80.21.50

FOLIO III

# SOMMAIRE DU SCHEMA DE PRINCIPE


| PAGE | INTITULE 1 | INTITULE 2 |
|---|---|---|
| 67 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BCL |
| 68 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BCR |
| 69 | DATA MILANO DC03 | QUADERNETTO DI CAVI |
| 70 | DATA MILANO DC03 | QUADERNETTO DI CAVI |
| 71 | DATA MILANO DC03 | QUADERNETTO DI CAVI |
| 72 | DATA MILANO DC03 | QUADERNETTO DI CAVI |
| 73 | DATA MILANO DC03 | ETICHETTE |
| 74 | DATA MILANO DC03 | ETICHETTE |
| 75 | DATA MILANO DC03 | INSTALLAZIONE INTERNA |
| 76 | DATA MILANO DC03 | INTALLAZIONE ESTERNA |


## - REVISIONS -

| IND. | VISA | DATE | IND. | VISA | DATE | IND. | VISA | DATE | IND. | VISA | DATE | IND. | VISA | DATE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |

Eneria CAT

N°PROJET: E-5853-2
DESSINE PAR: S.BOUCHOU
INDICE: @.03 DATE: 22/06/15

SOMMAIRE
DATA MILANO DC03


RUE DE LONGPONT - BP202 Tel:01 69.80.21.00
91311 MONTLHERY CEDEX Fax:01 69.80.21.50


FOLIO
IV

# SOMMAIRE DU SCHEMA DE PRINCIPE

| PAGE | INTITULE 1 | INTITULE 2 |
|---|---|---|
| 77 | DATA MILANO DC03 | NOMENCLATURE |
| 78 | DATA MILANO DC03 | NOMENCLATURE |
| 79 | DATA MILANO DC03 | NOMENCLATURE |
| 80 | DATA MILANO DC03 | NOMENCLATURE |
| 81 | DATA MILANO DC03 | NOMENCLATURE |
| 82 | DATA MILANO DC03 | NOMENCLATURE |

## - REVISIONS -

| IND. | VISA | DATE | IND. | VISA | DATE | IND. | VISA | DATE | IND. | VISA | DATE | IND. | VISA | DATE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| @.02 | SB | 27/05/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.02 | SB | 27/05/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.02 | SB | 27/05/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.02 | SB | 27/05/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.02 | SB | 27/05/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.02 | SB | 27/05/15 | | | | | | | | | | | | |

Eneria CAT

N°PROJET: E-5853-2
DESSINE PAR: S.BOUCHOU
INDICE: @.03 DATE: 22/06/15

SOMMAIRE
DATA MILANO DC03

RUE DE LONGPONT - BP202 Tel:01 69.80.21.00
91311 MONTLHERY CEDEX Fax:01 69.80.21.50

FOLIO
V

| LIVELLO DI TENSIONE O DI CORRENTE | SEZIONE | COLORI DEI FILI |
|---|---|---|
| POTENZA: 400/230VAC | 1,5mm2 MINIMO<br>(A DEFINIRE IN FUNZIONE DI CORRENTE CHIAMATO) | PRIMA IL COMMUTATORE: FASI:GRIGIO<br>NEUTRO:GRIGIO ANELLO<br>BLU CHIARO<br>DOPO IL COMMUTATORE: FASI:NERO<br>NEUTRO:BLU CHIARO |
| RIFERIMENTO TENSIONE: 100VAC | 1,5mm2 | PRIMA IL COMMUTATORE: GRIGIO ANELLO ARANCIO<br>DOPO IL COMMUTATORE: NERO ANELLO ARANCIO |
| MISURA DELLA CORRENTE 5A | 2.5mm2 | NERO ANELLO VERDE |
| CONTROLLO COMANDO 24VCC<br>O MOLTO BASSA TENSIONE ESTERNA | ENTRATE I USCITE AUTOMA : 0,75mm2<br>ATRI FILI COMPRESO IL ALIMENTATORE<br>DELLE CARTE API : 1,5mm2 | 24VCC DIRETTI O PILOTA : BLU SCURO<br>OV : BIANCO (RIFERIMENTO ARMADIO)<br>CONTATTI SECCHI : ARANCIO |
| TERRA | COLLOCAMENTO ALLA TERRA AUTOME:6mm2<br>ALTRI FILI SONO IN 1,5mm2 MINIMO | VERDE/GIALLO |
| MISURE ANALOGICHE:0-20mA OU 0-10V | CAVI BLINDATOS : 0,38mm2 (22AWG)<br>FILI SEMPLICI : 0,5mm2 | CAVI BLINDATOS GRIGIO CON UN PAIO MARRONE / BIANCO<br>SE I SIGNALI SONO TRASPORTI DAI<br>FILI SEMPLICI SONO ROSSO E BIANCO<br>(MARRONE = SEGNALE+ / BIANCO = SEGNALE-) |

LOCALISATION: ARM.

CE DOCUMENT EST NOTRE PROPRIETE ET NE PEUT ETRE REPRODUIT OU COMMUNIQUE SANS NOTRE AUTORISATION

| INDICE | DATE | VISA | COMMENTAIRE |
|---|---|---|---|
| @.03 | 22/06/15 | SB | APRES ESSAIS |

N°PROJET: E-5853-2
TYPE: ARMADIO COMUNE

DESSINE PAR: S.BOUCHOU

NOTA DI CABLAGGIO
DATA MILANO DC03

REGION: IDF/CENTRE

NOM DE LA STE REALISATRICE
SEGA/12854/9989

RUE DE LONGPONT - BP202
91311 MONTLHERY CEDEX
Tel:01.69.80.21.00
Fax:01.69.80.21.50

FOLIO 1 / 82

## GRILLE FILS LIBRES

CENTAINE : 6

| DIZAINES \ UNITES | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | X | X | X | X | X | X | X | X | | X |
| 1 | | X | X | X | X | X | X | | X | X |
| 2 | X | X | | X | X | X | X | X | X | X |
| 3 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 4 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 5 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 6 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 7 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 8 | X | X | X | X | | X | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | |

## GRILLE FILS LIBRES

CENTAINE : 7

| DIZAINES \ UNITES | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | | | | | X | X | X | X | | X |
| 1 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 2 | X | X | | | | | | | | |
| 3 | | | | X | X | X | X | X | X | X |
| 4 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 5 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 6 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 7 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 8 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 9 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |

## GRILLE FILS LIBRES

CENTAINE : 8

| DIZAINES \ UNITES | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | X | X | X | X | X | | | X | X | X |
| 1 | X | | | | | | | X | X | X |
| 2 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 3 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 4 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| 5 | | X | X | | | | | X | X | X |
| 6 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 7 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 8 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 9 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |

## GRILLE FILS LIBRES

CENTAINE : 9

| DIZAINES \ UNITES | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 1 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 2 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 3 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 4 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 5 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 6 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 7 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 8 | X | X | X | X | X | X | X | X | | |
| 9 | | | | | | | | | | |

## GRILLE FILS IMPOSES

| + | +AC | +BN | +C | +CR | +ET | +EX | +IMP | +LSM | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| -BN | -EX | BLD3 | BLD4 | BLD5 | BLINDE | ECL1 | ECL2 | LE1 | LE10 |
| LE2 | LE20 | LS2 | N | NAL | NAUX | NIMP | PA1 | PA2 | PC1 |
| PC2 | POT1 | POT2 | POT3 | SY1 | SY10 | SY2 | SY3 | SY4 | SY5 |
| SY6 | TI1 | TI2 | TI3 | TI4 | TI5 | TI6 | U | UA5 | UA6 |
| UA7 | UA8 | UAL | UAUX | UIMP | UJDB | UJDB1 | VA5 | VA6 | VA7 |
| VA8 | VJDB | VJDB1 | WA5 | WA6 | WA7 | WA8 | WJDB | WJDB1 | |

LOCALISATION: ARM.

Eneria CAT

CE DOCUMENT EST NOTRE PROPRIETE ET NE PEUT ETRE REPRODUIT OU COMMUNIQUE SANS NOTRE AUTORISATION

| INDICE | DATE | VISA | COMMENTAIRE |
|---|---|---|---|
| @.03 | 22/06/15 | SB | APRES ESSAIS |

N°PROJET: E-5853-2
TYPE: ARMADIO COMUNE

DESSINE PAR: S.BOUCHOU

REGION: IDF/CENTRE

NOM DE LA STE REALISATRICE: SEGA/12854/9989

TABELLA DI CABLAGGIO
DATA MILANO DC03

RUE DE LONGPONT - BP202
91311 MONTLHERY CEDEX
Tel:01.69.80.21.00
Fax:01.69.80.21.50

FOLIO 2 / 82

Eneria CAT

RUE DE LONGPONT - BP 202 - 91311 MONTLHERY CEDEX

# DATA MILANO DC03
# ARMADIO AUSILIARIO

TYPE DE GROUPE: 3x3516 + 1xGE LOCATION SECOURS-NFE

N°PROJET: E-5853-3

INDICE: @.04 | DATE: 23/06/15

DESSINE PAR: S.BOUCHOU

VERIFIE PAR: F.DUVERGER

APPROUVE PAR: B.GRIMAUD

SOCIETE REALISATRICE: SEGA/12854/9991

REGION IDF/CENTRE

PAGE DE GARDE
SCHEMAS ELECTRIQUES

RUE DE LONGPONT - BP202 Tel:01 69.80.21.00
91311 MONTLHERY CEDEX Fax:01 69.80.21.50

FOLIO I

# SOMMAIRE DU SCHEMA DE PRINCIPE

| PAGE | INTITULE 1 | INTITULE 2 |
|---|---|---|
| 1 | DATA MILANO DC03 | NOTA DI CABLAGGIO |
| 2 | DATA MILANO DC03 | TABELLA DI CABLAGGIO |
| 3 | DATA MILANO DC03 | COMMUTATORE DI SORGENTI |
| 4 | DATA MILANO DC03 | COMMUTATORE DI SORGENTI |
| 5 | DATA MILANO DC03 | PRESENZA TENSIONE 400V |
| 6 | DATA MILANO DC03 | ALIMENTATORI AUSILIARI GRUPPI |
| 7 | DATA MILANO DC03 | POMPA COMBUSTIBILE |
| 8 | DATA MILANO DC03 | ESTRATTORI |
| 9 | DATA MILANO DC03 | RIVELATORI FUGHE |
| 10 | DATA MILANO DC03 | AUSILIARI |
| 11 | DATA MILANO DC03 | AUSILIARI |
| 12 | DATA MILANO DC03 | AUSILIARI |
| 13 | DATA MILANO DC03 | ALIMENTATORE 24VDC |
| 14 | DATA MILANO DC03 | ALIMENTATORE 24VDC |
| 15 | DATA MILANO DC03 | ALIMENTATORE 24VDC |
| 16 | DATA MILANO DC03 | ELETTROVALVOLE COMBUSTIBILE SERBATOIO GIORNALIERO |
| 17 | DATA MILANO DC03 | POSIZIONI ELETTROVALVOLE COMBUSTIBILE |
| 18 | DATA MILANO DC03 | TELECOMMADO |
| 19 | DATA MILANO DC03 | CIRCUITO 1 COMBUSTIBILE |
| 20 | DATA MILANO DC03 | CIRCUITO 1 COMBUSTIBILE |
| 21 | DATA MILANO DC03 | INDICATORE COMBUSTIBILE CIRCUITO 1 |
| 22 | DATA MILANO DC03 | CIRCUITO 2 COMBUSTIBILE |
| 23 | DATA MILANO DC03 | CIRCUITO 2 COMBUSTIBILE |
| 24 | DATA MILANO DC03 | INDICATORE COMBUSTIBILE CIRCUITO 2 |
| 25 | DATA MILANO DC03 | SEGNALAZIONE CIRCUITO COMBUSTIBILE 1 |
| 26 | DATA MILANO DC03 | SEGNALAZIONE CIRCUITO COMBUSTIBILE 2 |
| 27 | DATA MILANO DC03 | PIATTO DI SIGNALAZIONE |
| 28 | DATA MILANO DC03 | MODULO ET200S |
| 29 | DATA MILANO DC03 | MODULO ET200S |
| 30 | DATA MILANO DC03 | MODULO ET200S |
| 31 | DATA MILANO DC03 | MODULO ET200S |
| 32 | DATA MILANO DC03 | MODULO ET200S |
| 33 | DATA MILANO DC03 | MODULO ET200S |

# - REVISIONS -

| IND. | VISA | DATE | IND. | VISA | DATE | IND. | VISA | DATE | IND. | VISA | DATE | IND. | VISA | DATE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.04 | SB | 23/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.04 | SB | 23/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.04 | SB | 23/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.04 | SB | 23/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |

Eneria CAT

N°PROJET: E-5853-3
DESSINE PAR: S.BOUCHOU
INDICE: @.04 DATE: 23/06/15

SOMMAIRE
DATA MILANO DC03

RUE DE LONGPONT - BP202 Tel:01 69.80.21.00
91311 MONTLHERY CEDEX Fax:01 69.80.21.50

FOLIO
II

# SOMMAIRE DU SCHEMA DE PRINCIPE

| PAGE | INTITULE 1 | INTITULE 2 |
|---|---|---|
| 34 | DATA MILANO DC03 | MODULO ET200S |
| 35 | DATA MILANO DC03 | MODULO ET200S |
| 36 | DATA MILANO DC03 | MODULO ET200S |
| 37 | DATA MILANO DC03 | MODULO ET200S |
| 38 | DATA MILANO DC03 | DETTAGLIO RETE PROFIBUS |
| 39 | DATA MILANO DC03 | PIATTO FUNZIONE DEGRADATO |
| 40 | DATA MILANO DC03 | PIATTO FUNZIONE DEGRADATO |
| 41 | DATA MILANO DC03 | PIATTO FUNZIONE DEGRADATO |
| 42 | DATA MILANO DC03 | SINOTTICO DISTRIBUZIONE COMBUSTIBILE |
| 43 | DATA MILANO DC03 | RINVII CLIENTE |
| 44 | DATA MILANO DC03 | RINVII HANNO DISTANZA |
| 45 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BAGE1 |
| 46 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BAGE2 |
| 47 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BAGE3 |
| 48 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BAGE4 |
| 49 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BGEXT |
| 50 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BAC |
| 51 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BEX |
| 52 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BF1 |
| 53 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BF2 |
| 54 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE B1 |
| 55 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BCL |
| 56 | DATA MILANO DC03 | TERMINALE BCC |
| 57 | DATA MILANO DC03 | QUADERNETTO DI CAVI |
| 58 | DATA MILANO DC03 | QUADERNETTO DI CAVI |
| 59 | DATA MILANO DC03 | QUADERNETTO DI CAVI |
| 60 | DATA MILANO DC03 | QUADERNETTO DI CAVI |
| 61 | DATA MILANO DC03 | ETICHETTE |
| 62 | DATA MILANO DC03 | ETICHETTE |
| 63 | DATA MILANO DC03 | ETICHETTE |
| 64 | DATA MILANO DC03 | INSTALLAZIONNE INTERNO |
| 65 | DATA MILANO DC03 | INSTALLAZIONNE ESTERNO |

## - REVISIONS -

| IND. | VISA | DATE | IND. | VISA | DATE | IND. | VISA | DATE | IND. | VISA | DATE | IND. | VISA | DATE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.04 | SB | 23/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.03 | SB | 22/06/15 | | | | | | | | | | | | |

Eneria CAT

N°PROJET: E-5853-3
DESSINE PAR: S.BOUCHOU
INDICE: @.04 DATE: 23/06/15

SOMMAIRE
DATA MILANO DC03

RUE DE LONGPONT - BP202 Tel:01 69.80.21.00
91311 MONTLHERY CEDEX Fax:01 69.80.21.50

FOLIO
III

# SOMMAIRE DU SCHEMA DE PRINCIPE

| PAGE | INTITULE 1 | INTITULE 2 |
|---|---|---|
| 66 | DATA MILANO DC03 | NOMENCLATURE |
| 67 | DATA MILANO DC03 | NOMENCLATURE |
| 68 | DATA MILANO DC03 | NOMENCLATURE |
| 69 | DATA MILANO DC03 | NOMENCLATURE |
| 70 | DATA MILANO DC03 | NOMENCLATURE |
| 71 | DATA MILANO DC03 | NOMENCLATURE |
| 72 | DATA MILANO DC03 | NOMENCLATURE |

## - REVISIONS -

| IND. | VISA | DATE | IND. | VISA | DATE | IND. | VISA | DATE | IND. | VISA | DATE | IND. | VISA | DATE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| @.04 | SB | 23/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.04 | SB | 23/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.04 | SB | 23/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.04 | SB | 23/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.04 | SB | 23/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.04 | SB | 23/06/15 | | | | | | | | | | | | |
| @.04 | SB | 23/06/15 | | | | | | | | | | | | |

Eneria CAT

N°PROJET: E-5853-3
DESSINE PAR: S.BOUCHOU
INDICE: @.04 DATE: 23/06/15

SOMMAIRE
DATA MILANO DC03

RUE DE LONGPONT - BP202 Tel:01 69.80.21.00
91311 MONTLHERY CEDEX Fax:01 69.80.21.50

FOLIO
IV

| LIVELLO DI TENSIONE O DI CORRENTE | SEZIONE | COLORI DEI FILI |
|---|---|---|
| POTENZA: 400/230VAC | 1,5mm2 MINIMO<br>(A DEFINIRE IN FUNZIONE DI CORRENTE CHIAMATO) | PRIMA IL COMMUTATORE: FASI:GRIGIO<br>NEUTRO:GRIGIO ANELLO<br>BLU CHIARO<br>DOPO IL COMMUTATORE: FASI:NERO<br>NEUTRO:BLU CHIARO |
| RIFERIMENTO TENSIONE: 100VAC | 1,5mm2 | PRIMA IL COMMUTATORE: GRIGIO ANELLO ARANCIO<br>DOPO IL COMMUTATORE: NERO ANELLO ARANCIO |
| MISURA DELLA CORRENTE 5A | 2.5mm2 | NERO ANELLO VERDE |
| CONTROLLO COMANDO 24VCC<br>O MOLTO BASSA TENSIONE ESTERNA | ENTRATE I USCITE AUTOMA : 0,75mm2<br>ATRI FILI COMPRESO IL ALIMENTATORE<br>DELLE CARTE API : 1,5mm2 | 24VCC DIRETTI O PILOTA : BLU SCURO<br>OV : BIANCO (RIFERIMENTO ARMADIO)<br>CONTATTI SECCHI : ARANCIO |
| TERRA | COLLOCAMENTO ALLA TERRA AUTOME:6mm2<br>ALTRI FILI SONO IN 1,5mm2 MINIMO | VERDE/GIALLO |
| MISURE ANALOGICHE:0-20mA OU 0-10V | CAVI BLINDATOS : 0,38mm2 (22AWG)<br>FILI SEMPLICI : 0,5mm2 | CAVI BLINDATOS GRIGIO CON UN PAIO MARRONE / BIANCO<br>SE I SIGNALI SONO TRASPORTI DAI<br>FILI SEMPLICI SONO ROSSO E BIANCO<br>(MARRONE = SEGNALE+ / BIANCO = SEGNALE-) |

LOCALISATION: ARM.

CE DOCUMENT EST NOTRE PROPRIETE ET NE PEUT ETRE REPRODUIT OU COMMUNIQUE SANS NOTRE AUTORISATION

| INDICE | DATE | VISA | COMMENTAIRE |
|---|---|---|---|
| @.03 | 22/06/15 | SB | APRES ESSAIS |

N°PROJET: E-5853-3
TYPE: ARMADIO AUSILIARIO

DESSINE PAR: S.BOUCHOU

REGION: IDF/CENTRE

NOM DE LA STE REALISATRICE: SEGA/12854/9991

NOTA DI CABLAGGIO
DATA MILANO DC03

RUE DE LONGPONT - BP202
91311 MONTLHERY CEDEX
Tel:01.69.80.21.00
Fax:01.69.80.21.50

FOLIO 1 / 72

## GRILLE FILS LIBRES

CENTAINE : 10

| DIZAINES \ UNITES | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 1 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 2 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 3 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 4 | X | X | X | X | X | X | X | X |  | X |
| 5 | X | X | X |  | X | X | X | X | X | X |
| 6 | X | X |  | X | X | X | X |  | X | X |
| 7 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 8 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 9 |  | X | X | X | X | X | X | X | X | X |

## GRILLE FILS LIBRES

CENTAINE : 11

| DIZAINES \ UNITES | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 1 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 2 | X | X | X |  | X | X | X | X | X | X |
| 3 |  | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 4 | X | X | X | X | X | X | X | X |  |  |
| 5 | X | X | X | X |  | X | X | X | X | X |
| 6 | X | X | X | X |  | X | X | X | X | X |
| 7 | X | X | X | X | X | X | X |  | X |  |
| 8 | X | X | X | X | X | X | X |  |  | X |
| 9 |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |

## GRILLE FILS LIBRES

CENTAINE : 12

| DIZAINES \ UNITES | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 |  | X | X | X | X | X | X | X |  | X |
| 1 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 2 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 3 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 4 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 5 | X | X | X | X |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  | X | X |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## GRILLE FILS LIBRES

CENTAINE : 13

| DIZAINES \ UNITES | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 |  | X | X |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## GRILLE FILS IMPOSES

| +1 | +2 | -1 | -2 | + | +01 | +02 | +AC | +AG1 | +AG2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| +AG3 | +AG4 | +AX | +BE1 | +BE2 | +CM1 | +CM2 | +CM3 | +CM4 | +EV |
| +EV1 | +EV2 | +G1 | +G2 | +G3 | +G4 | - | -01 | -02 | 10100 |
| 10911 | 11233 | E112.0 | E112.1 | E113.1 | E113.2 | E113.4 | E114.5 | E114.6 | E115.6 |
| E115.7 | E2 | E4 | N | NAC | NAUX | NAUXG1 | NAUXG2 | NAUXG3 | NAUXG4 |
| NECL | NS1 | NS2 | NTBE | PENTB | PENTBA | U | UAUX | UAUXG1 | UAUXG2 |
| UAUXG3 | UAUXG4 | UEX1 | UEX2 | UPF1C1 | UPF1C2 | UPF2C1 | UPF2C2 | US1 | US2 |
| UTBA | UTBB | V | VAC | VAUX | VAUXG1 | VAUXG2 | VAUXG3 | VAUXG4 | VEX1 |
| VEX2 | VPF1C1 | VPF1C2 | VPF2C1 | VPF2C2 | VTBA | VTBB | W | WAUX | WAUXG1 |
| WAUXG2 | WAUXG3 | WAUXG4 | WECL | WEX1 | WEX2 | WPF1C1 | WPF1C2 | WPF2C1 | WPF2C2 |
| WTBA | WTBB |  |  |  |  |  |  |  |  |

LOCALISATION: ARM.

Eneria CAT

CE DOCUMENT EST NOTRE PROPRIETE ET NE PEUT ETRE REPRODUIT OU COMMUNIQUE SANS NOTRE AUTORISATION

| INDICE | DATE | VISA | COMMENTAIRE |
|---|---|---|---|
| @.04 | 23/06/15 | SB | MODIFICATIONS |

N°PROJET: E-5853-3
TYPE: ARMADIO AUSILIARIO

DESSINE PAR: S.BOUCHOU

REGION: IDF/CENTRE

NOM DE LA STE REALISATRICE
SEGA/12854/9991

TABELLA DI CABLAGGIO
DATA MILANO DC03

RUE DE LONGPONT - BP202
91311 MONTLHERY CEDEX
Tel:01.69.80.21.00
Fax:01.69.80.21.50

FOLIO 2 / 72

# All.3 Elenco componenti.

# 1 ELENCO COMPONENTI

1.1 I principali componenti di cui è costituita la fornitura a carico della società SEGA sono:

1.1.1 Blindosbarre di trasporto potenza elettrica dai GE.

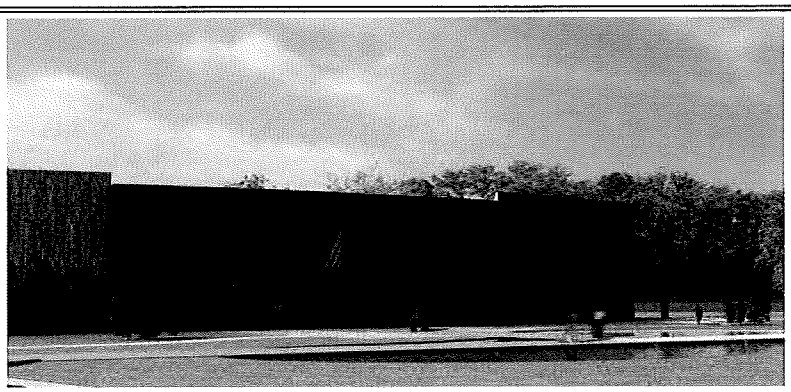
1.1.2 Materiali e componentistica di costruzione impianto:elettrico.

*Proprietà*

# DATA 4 ITALY

*Progetto*

# DC 03
## MILAN



| | | |
|---|---|---|
| *Supervisore delegato del committente* | **GIS.IMO S.r.l.**<br>centro direzionale quattrotorri<br>06132 PERUGIA | Tél. : +39 075 517 29 83<br>Fax : +39 075 518 12 88 |
| *Assistente del committente* | **GARRETTI ASSOCIATI S.r.l.**<br>via Trieste, 9 - 20146 MILANO<br>www.garrettiassociati.it | Tél. : +39 02 430 6931<br>Fax : +39 02 480 170 51 |
| *Progetto architettonico* | **GARRETTI ASSOCIATI S.r.l.**<br>via Trieste, 9 - 20146 MILANO<br>www.garrettiassociati.it | Tél. : +39 02 430 6931<br>Fax : +39 02 480 170 51 |
| *Opere edili e prefabbricati* | **GENERALE PREFABBRICATI S.p.a**<br>centro direzionale quattrotorri<br>06132 PERUGIA<br>www.generaleprefabbricatispa.com | Tél. : +39 075 517 29 83<br>Fax : +39 075 518 12 88 |
| *Impianti meccanici* | **OMEGA CONCEPT IMPIANTI E SISTEMI S.p.a.**<br>Via Ettore Ponti, 49 - 20143 - MILANO<br>www.omega-concept-gdfsuez.it | Tél. : +39 02 8180951<br>Fax : +39 02 8135163 |
| *impianti elettrici/dati* | **COFELY CONTRACTING ITALIA S.r.l.**<br>Via Ostiense, 333 - 00146 ROMA<br>www.cofely-gdfsuez.it | Tél. : +39 02 94399262<br>Fax : +39 02 94399655 |
| | **SCHNEIDER ELECTRIC S.p.A.**<br>Via Circonvallazione Est, 1 - 24040 STEZZANO (BG)<br>www.schneider-electric.com | Tél. : +39 0354151111<br>Fax : +39 0354153200 |
| | **ENERIA**<br>Rue de Longpont - BP 10202 - 91311 MONTLHERY Cedex - FRANCE<br>www.eneria.fr | Tél. : +33 (0) 169802100<br>Fax : +33 (0) 169802150 |
| *Progettazione antincendio* | **STUDIO TECNICO ZACCARELLI S.r.l.**<br>via Ludovico il Moro, 17 - 20143 MILANO<br>www.studiozaccarelli.it | Tél. : +39 02 891 200 81<br>Fax : +39 02 813 962 8 |
| *Supervisione* | **ITALSOCOTEC S.p.a.**<br>Via Pontaccio,12/A- 20121 Milano<br>italsocotec@italsocotec.it | Tél. : +39 02 89051500<br>Fax : +39 02 89051501 |

| Cod | Data | Descrizione |
|---|---|---|
| | | |
| | 21/09/2015 | |

## DATA 4 ITALY - DC03 MILAN

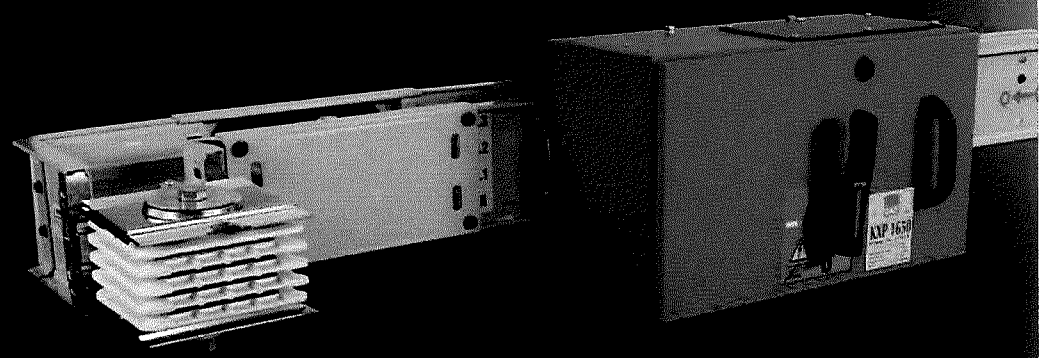
# SCHEDA CONDOTTO SBARRA

EAE

ELEKTRİK

# E-LINE KX

Condotti sbarre 630A...6300A




EAE Italia s.r.l.
Sede commerciale:
Via degli Alpini 2, 20090 Segrate (MI) (Italia)
Sede legale:
Via Visconti di Modrone 18, 20122 Milano (Italia)
P.IVA 05825630964
Uff. : +39 02 36 555 400
Fax.: +39 02 36 555 579
www.eaeitalia.it

EAE Elektrik A.Ş.
Akcaburgaz Mahallesi,
119. Sokak, No:10 34510
Esenyurt-Istanbul-TURKEY
Tel: +90 (212) 866 20 00
Fax: +90 (212) 886 24 20
www.eae.com.tr


IEC 61439-6 ME 04

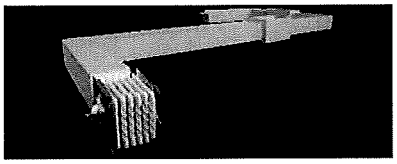
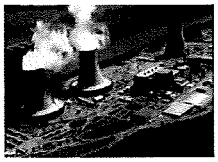

**Catalogue 12-Ita. / Rev 07 1000 pcs. 21/10/2014**
ATA LTD. / A.C.E./ 612 40 66



EAE has full right to make any revisions or changes on this catalogue without any prior notice.

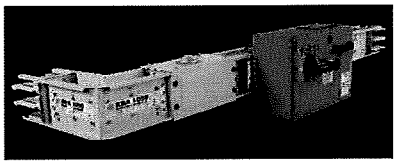
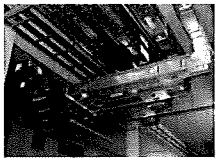
# E-LINE KX

# TIPI DI PRODOTTO

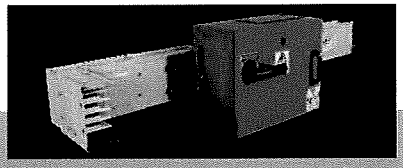
## E-LINE CR

CONDOTTO SBARRE IN RESINA IP68
630...6300 A

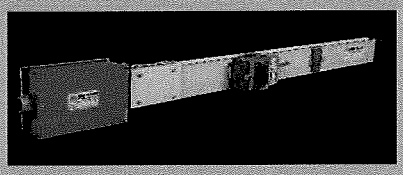
## E-LINE KB

CONDOTTO SBARRE COMPATTO
800...6300 A



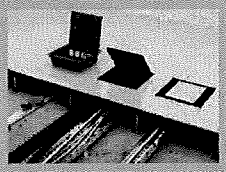
## E-LINE KO-II

FORZA MOTRICE
160...800A



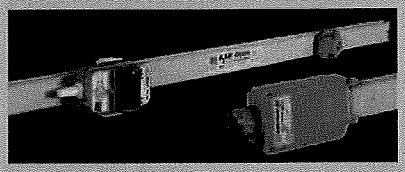
## E-LINE MK

PICCOLA FORZA MOTRICE
100-160-225A



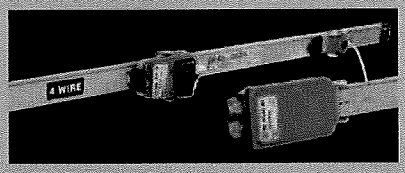
## E-LINE DABLINE

SISTEMI SOTTOPAVIMENTO
63-80 A



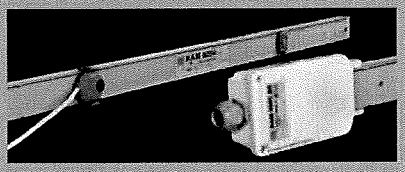
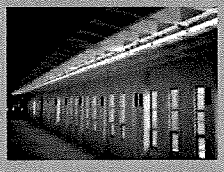
## E-LINE KAP

LUCE E PICCOLA FORZA
40-63A



## E-LINE DL

SISTEMI MULTICONDUTTORI LUCE
25-32-40 A

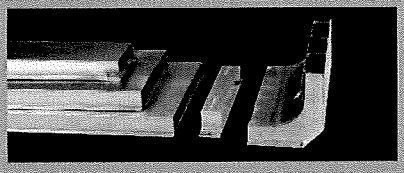



## E-LINE KAM

ILLUMINAZIONE
25-32-40A

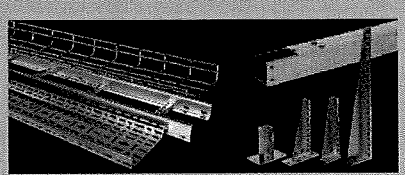
## E-LINE TB

TROLLEY
35...250 A



## E-LINE DK

SISTEMI SOTTOPAVIMENTO



## E-LINE UK

PASSERELLE PORTACAVI

# INDICE

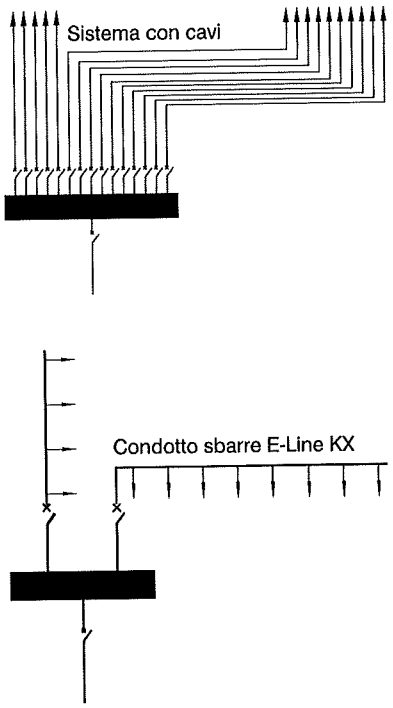
EAE
ELEKTRİK

## ▶▶ E-LINE KX


Introduzione ... 2-3
Distribuzione e Applicazioni Orizzontali ... 4
Montanti e Applicazioni Verticali ... 5
Caratteristiche Tecniche ... 6-9
Sistema di Codifica ... 10
Elementi Rettilinei ... 11
Angoli ... 12-15
Componenti Standard ... 16
Giunti di Espansione ... 17-18
Elemento di Chiusura ... 19
Connessioni Quadro ... 20-24
Connessioni al Trasformatore & Flessibili ... 25-29
Cassette di derivazione ... 30-35
Installazione di condotti sbarre orizzontali e verticali ... 36-37
Testate di alimentazione ... 38-39
Elementi di fissaggio ... 40-47
Giunto monoblocco ... 48
Misurazione di una lunghezza speciale ... 49
Inserimento di un elemento rettilineo speciale ... 50
Certificato di Conformità ... 51
Certificazioni ... 52
Specifiche di prodotto ... 53

# ELINEKX

## ▶▶Introduzione

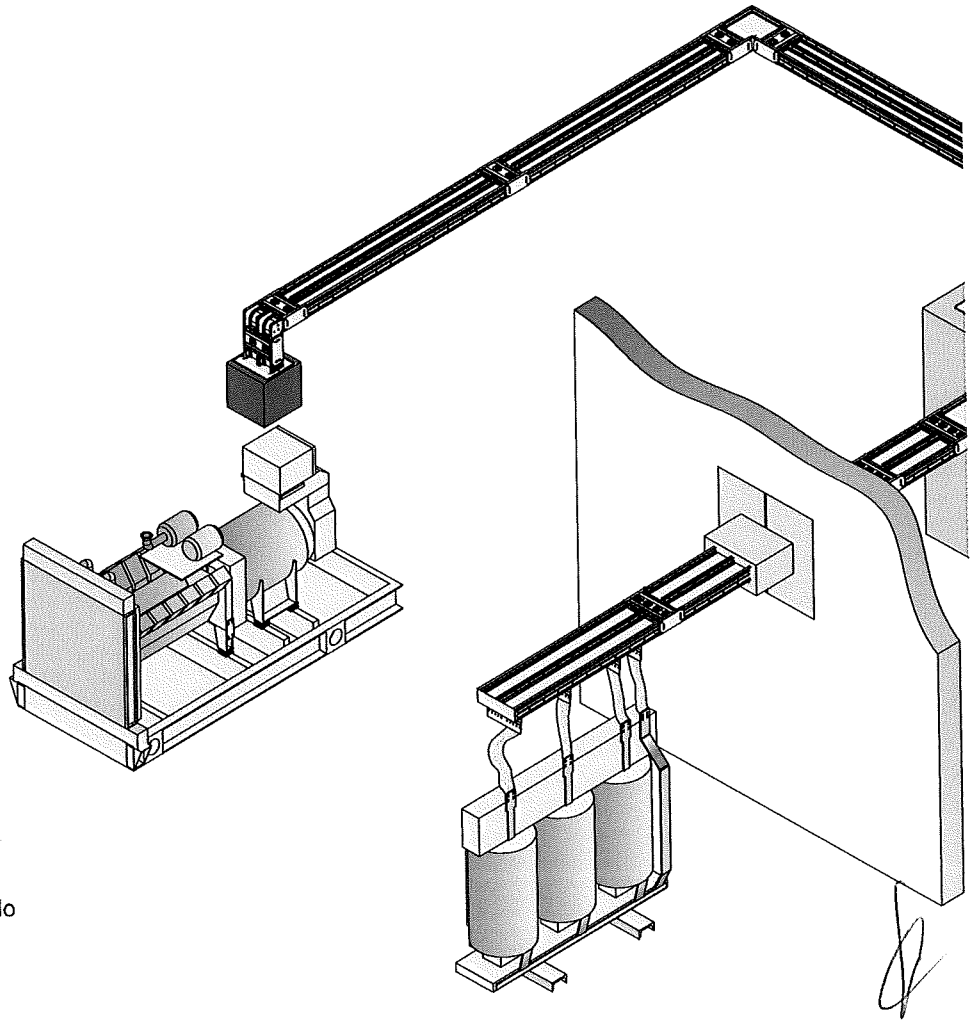



Il trasporto e la distribuzione di energia elettrica, specialmente di elevate portate, erano nel passato realizzati utilizzando un elevato numero di cavi di notevole sezione, disposti in parallelo. Al fine di sostenere questi cavi nei fabbricati, era necessaria una gran quantità di passerelle portacavi, canalizzazioni, connessioni, calcoli della distanza fra i cavi per la dissipazione del calore, adeguamento delle lunghezze, per le quali attività erano necessari operatori specializzati, una maggiore quantità di tempo e di lavoro, il che si traduceva in maggiori costi. Anche dopo tutte le difficoltà e i costi che abbiamo citato, il risultato non era sufficientemente efficiente. Per esempio, non c'era flessibilità in questa soluzione.

Al fine di eliminare tutti gli svantaggi descritti, sono stati sviluppati i moderni condotti sbarre. EAE produce la linea di condotti sbarre E-LINE da 25A a 6300A per convertire quegli svantaggi in vantaggi. Il sistema di condotti sbarre E-LINE, a struttura modulare ed altamente tecnologico, consente all'utilizzatore di disporre di energia sicura nella quantità e dove è necessaria con l'uso delle cassette di derivazione, con una progettazione semplice e flessibile, rapidi tempi di installazione, una migliore dissipazione del calore, un adeguamento veloce delle lunghezze, la possibilità di ri-progettare e ri-utilizzare gli elementi del condotto, migliori caratteristiche elettriche, etc. I condotti sbarre E-LINE sono progettati e certificati secondo le norme IEC 61439-6.

**Elementi standard prefabbricati**
Le sbarre blindate EAE-Line KX possono essere facilmente installate in qualunque tipo di edificio, grazie alla compattezza dei singoli componenti prefabbricati. La gamma è comprensiva di tutti gli elementi complementari, di supporto e fissaggio necessari.

**** Componenti speciali possono essere prodotti su richiesta in una settimana.***



**Installazione rapida ed efficiente**
E' stato importante allinearsi con la tecnologia di costruzione dei fabbricati, che è in continuo miglioramento: abbiamo ridotto il tempo di installazione riducendo il numero di bulloni necessari per ciascuna giunzione.

**Alimentazione elettrica flessibile**
I punti di derivazione disponibili a brevi intervalli rendono disponibile l'energia in tutti i luoghi ove è necessaria la fornitura di energia può essere adattata ai differenti processi produttivi semplicemente spostando le cassette di derivazione.

# ELINEKX

## ▶▶Vantaggi Tecnologici

**Isolamento ibrido**
La soluzione ideale nella progettazione di impianti elettrici ad alte portate è rappresentata dalle sbarre blindate di tipo compatto, nelle quali i conduttori vengono stagnati, rivestiti di resina epossidica, isolati ulteriormente con film in poliestere in classe B ed impacchettati all'interno di un involucro in alluminio (Figura 1).

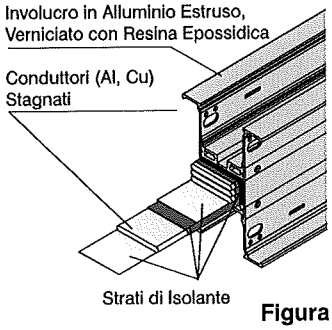



Figura 1

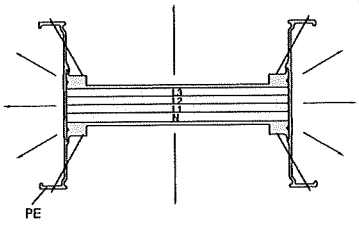
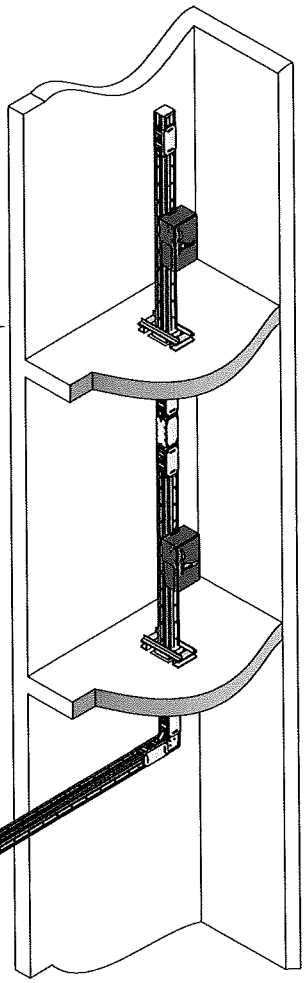



Figura 2

**Trasferimento di calore**
La struttura compatta impedisce la presenza di aria all'interno della sbarra blindata, permettendo un migliore trasferimento di calore all'ambiente circostante tramite l'involucro in alluminio (Figura 2).

**Basse cadute di tensione**
Grazie al montaggio a sandwich dei conduttori isolati, l'induttanza dei sistemi EAE-Line KB è minimizzata. I tests comparativi tra strutture compatte e strutture ventilate, aventi la stessa sezione conduttrice, evidenziano il miglior comportamento delle prime.



**Alta resistenza ai corto circuiti**
La mancanza di supporti di appoggio all'interno della sbarra blindata conferisce al sistema un'alta capacità di corto circuito, evitando la creazione di momenti flettenti (Figura 1 e 5).

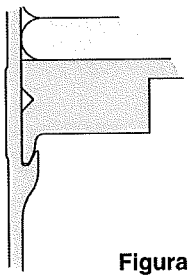
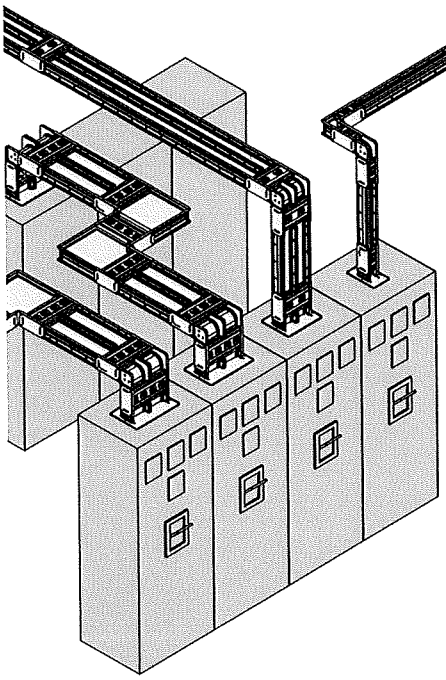


Figura 5



**La giunzione monoblocco ad innesto rapido garantisce una installazione facile e sicura**
La giunzione delle sbarre blindate E-Line KX avviene tramite il semplice serraggio di un dado posto sul giunto monoblocco a innesto rapido. Le rondelle di sicurezza (tipo Belleville) presenti ad ambedue le estremità, garantiscono una pressione di serraggio costante nel tempo, assicurando una connessione sicura, affidabile ed esente da manutenzione. Le sbarre blindate E-Line KB sono facilmente assemblabili (figura 3-4).
**** Serrare il dado tramite chiave dinamometrica con coppia di serraggio pari a 83Nm.***

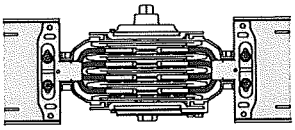


Figura 3

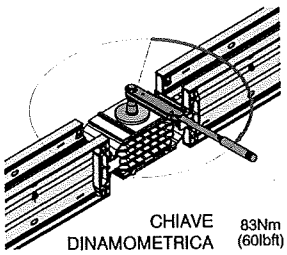



Figura 4

**Installazione veloce e sicura**
Grazie alla guida di allineamento sul giunto, l'elemento di giunzione ed il condotto vengono allineati. Ciò rende l'installazione più semplice e corretta sul giusto asse (Figura 6).

Figura 6

# ELINEKX

## ▶▶Distribuzione e applicazioni orizzontali

**Nella progettazione di un impianto di distribuzione elettrica che prevede l'utilizzo di sistemi EAE-Line KX si consiglia di tenere in considerazione i seguenti dettagli.**

- Localizzazione, numero, tipo e dimensionamento medio delle utenze.
- Dati del trasformatore, potenza di corto circuito.
- Fattore di utilizzazione =α,
- Disposizione dell'impianto elettrico in relazione agli altri impianti di distribuzione (acqua, calore, etc ).
- Definizione del percorso dell'impianto elettrico equipaggiato con sbarre blindate E-Line KX.
- Eventuali punti di raccordo con sbarre blindate E-Line KO-II.
- Definizione degli elementi di supporto e fissaggio più idonei.

### Fattore di utilizzazione (α)

Il fattore di utilizzazione (α) dipende dal tipo e dal numero di utenze installate. Il suo valore si aggira normalmente attorno allo 0,7 o a valori inferiori. Il fattore di utilizzazione di una linea che alimenta motori e corpi illuminanti è generalmente inferiore allo 0,6, ma può raggiungere livelli pari a 0,3 per linee di saldatura o fabbriche automobilistiche; a può essere pari a 1 quando la linea alimenta un unico ed elevato carico.

### Cadute di tensione

A pagina 6-9 vengono fornite le formule ed i parametri caratteristici delle linee, necessari per effettuare una rapida valutazione dei valori di caduta di tensione.

### Corrente Nominale

La corrente viene calcolata usando la seguente equazione:

$$I_B = \frac{P.\alpha}{\sqrt{3}.U.\cos\varphi}$$

$I_B$ = Corrente nominale (A)
P = Potenze installate (W)
α = Fattore di utilizzazione
U = Tensione di utilizzazione (V)

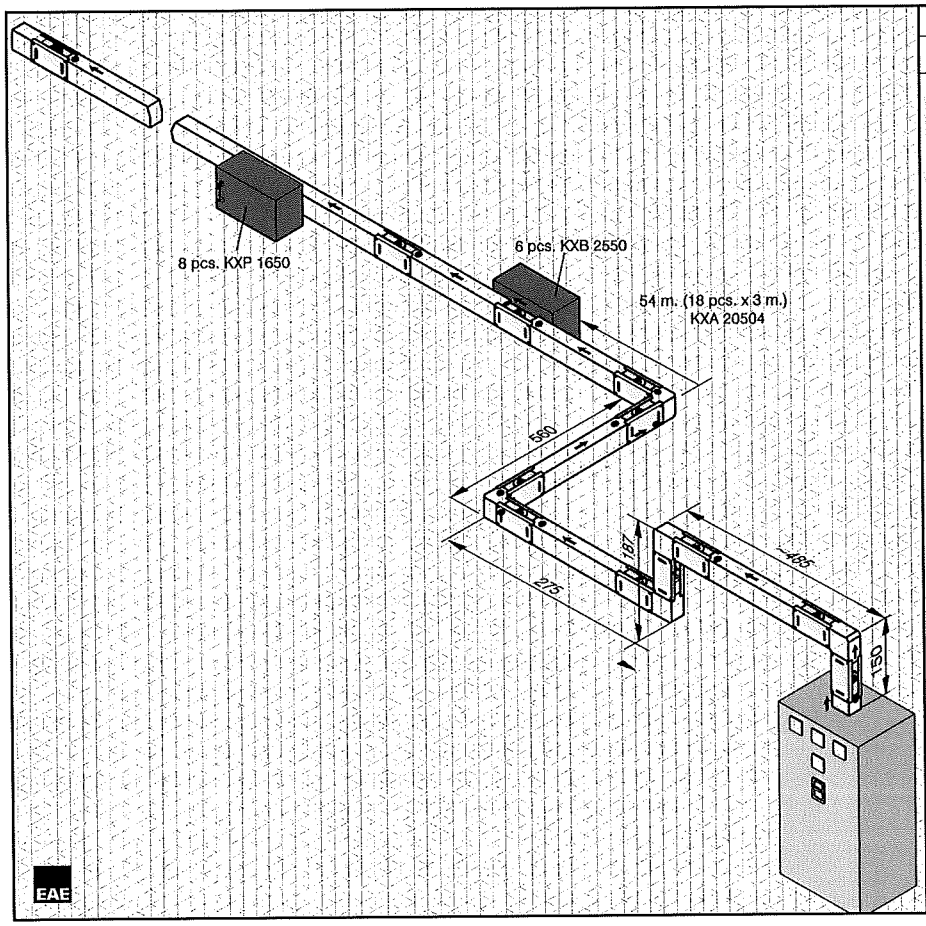
- La portata delle sbarre blindate deve essere uguale o maggiore a quella calcolata $I_B$.
- Dopo aver determinato la caduta di tensione, se la portata risulta inadeguata, è necessario selezionare una sbarra blindata di portata superiore.

### Corto Circuito

La corrente ammissibile di corto circuito (sia di cresta che di breve durata) è riportata nelle tabelle a pagina 6-9.

### Disegno di assieme

Di seguito è mostrato un disegno di assieme di un impianto di sbarre blindate. Il nostro Ufficio Progettazione è a disposizione per supportarvi nella stesura dei disegni d'assieme.




Elenco materiali

| N° | Componenti | | Quantità |
|---|---|---|---|
| 1 | KXA 20504 - STD | Elemento rettilineo (20 x 3m.) | 60 m. |
| 2 | KXA 20504 - D | Angolo di piatto in discesa | 2 pcs. |
| 3 | KXA 20504 - R | Angolo di costa destro | 1 pc. |
| 4 | KXA 20504 - U | Angolo di piatto in salita | 1 pc. |
| 5 | KXA 20504 - L | Angolo di costa sinistro | 1 pc. |
| 6 | KXA 20504 - P11 | Elemento discesa quadro | 1 pc. |
| 7 | KXA 20504 - S10 | Testata di chiusura | 1 pc. |
| 8 | KXA 20504 - X95 | Elemento rettilineo speciale | 1 pc. |
| 8 | KXA 20504 - X120 | Elemento rettilineo speciale | 1 pc. |
| 9 | KXA 20504 - X122 | Elemento rettilineo speciale | 1 pc. |
| 10 | KXA 20504 - X200 | Elemento rettilineo speciale | 1 pc. |
| 11 | KXA 20504 - X174 | Elemento rettilineo speciale | 1 pc. |
| 12 | KXP 1650 | Cassetta di derivazione | 8 pcs. |
| 13 | KXB 2550 | Cassetta di derivazione | 6 pcs. |

Società : Demir Makine
Progetto : II.OSB Tesisleri
Progetto NO : 1128

Preparato da
Nome : Abdullah ELDELEKLİ
Data :02 / 01 / 2009
Firma:

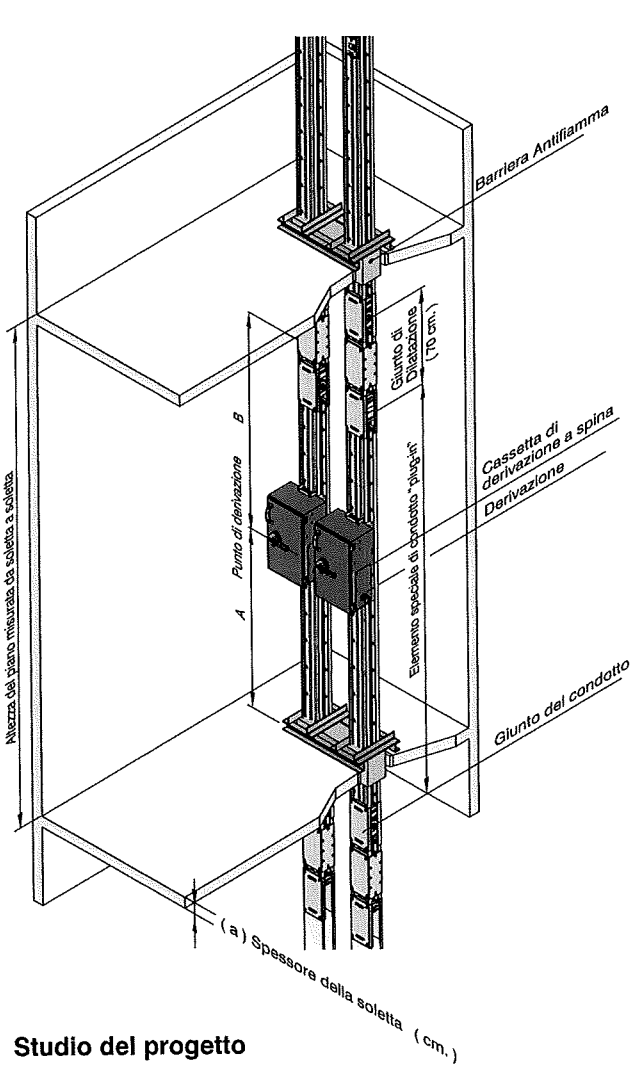
Project Sample

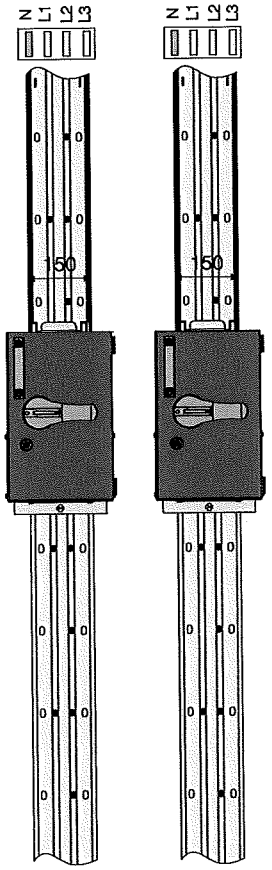
# ELINEKX

## ▶▶Montanti e applicazioni verticali

Date le sostanziali differenze che esistono fra i vari tipi di fabbricato le applicazioni dei sistemi **E-LINE KX** in colonne montanti necessitano di una fase di progettazione specifica.

In questa pagina vengono brevemente fornite le informazioni necessarie alla progettazione di un sistema di colonne montanti.



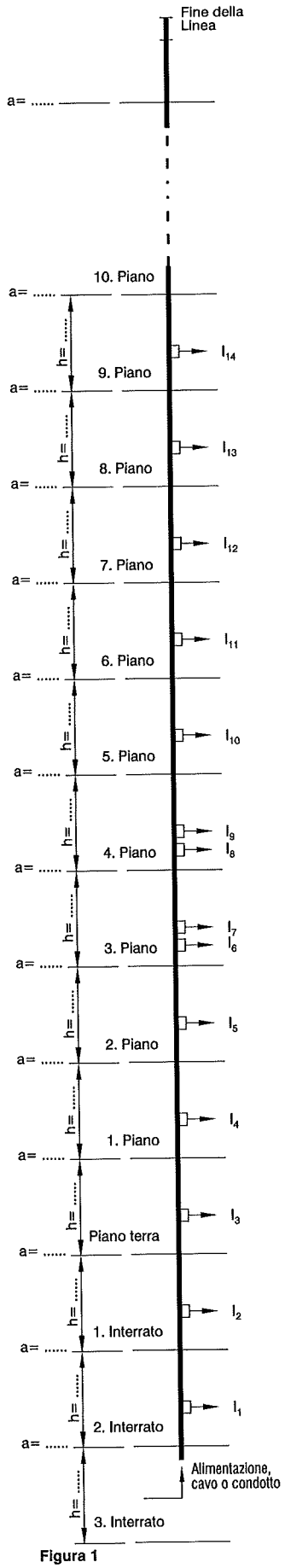



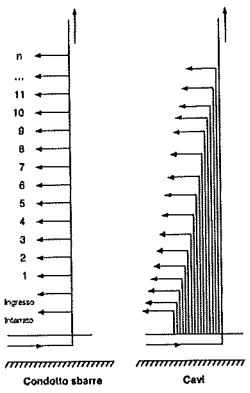

Figura 1

### Studio del progetto

I dati riportati di seguito dovranno essere inviati al nostro Ufficio Progettazione.

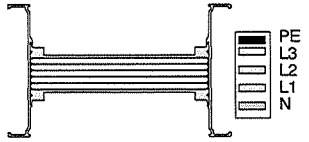
- Disposizione e dimensione del condotto dove le sbarre blindate devono essere installate.
- Numero, altezza e spessore delle solette di ciascun piano. (a=...,H=...)
- Utenze collegate ad ogni piano.
- Tipo di alimentazione alla colonna montante (sbarre blindate O cavi).

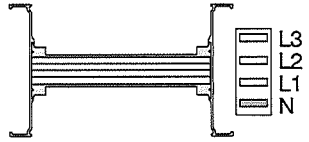
Le informazioni su indicate vanno inviate al nostro ufficio via fax o e-mail corredate da disegno esemplificativo come quello in figura 1 a pag.4.



## Conduttori in Alluminio (Al)

| Corrente Nominale | In | A | 630 | 800 | 1000 | 1250 | 1350 | 1600 | 2000 | 2500 | 2500 | 3000 | 3200 | 4000 | 5000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Codice del condotto** | | | 06 | 08 | 10 | 12 | 14 | 17 | 20 | 27 | 25 | 32 | 33 | 40 | 50 |
| Norme | IEC 61439-6:2012 Ed.1 ; IEC 61439-1 Ed.2:2011, TS EN 61439-1: 2011 | | | | | | | | | | | | | | |
| Tensione nominale di Isolamento | Ui | V | 1000 | at Cat IV | | | | | | | | | | | |
| Max. tensione nominale di esercizio | Ue | Vac | 1000 | | | | | | | | | | | | |
| Tensione nominale di tenuta a impulso | Uimp | kV | 12 | | | | | | | | | | | | |
| Frequenza | f | Hz | 50 | | | | | | | | | | | | |
| Grado di Inquinamento | III | | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di Protezione | IP55 | | | | | | | | | | | | | | |
| Impatto meccanico esterno (Grado IK)* | Condotti Bolt-on 50J, Condotti plug-in IK08 | | | | | | | | | | | | | | |
| Misure di protezione contro le scosse elettriche | Protezione di base (HD 60364-4-41,comma A1) | | | | | | | | | | | | | | |
| Corrente nominale ammissibile di breve durata trifase (1s) | $I_{cw}$ | kA | 25 | 35 | 50 | 60 | 60 | 80 | 80 | 80 | 100 | 100 | 120 | 120 | 120 |
| Corrente nominale ammissibile di picco trifase | $I_{pk}$ | kA | 52,5 | 73,5 | 105 | 132 | 132 | 176 | 176 | 176 | 220 | 220 | 264 | 264 | 264 |
| Corrente nominale ammissibile di breve durata fase/N (1s) | $I_{cw}$ | kA | 15 | 21 | 30 | 36 | 36 | 48 | 48 | 48 | 60 | 60 | 72 | 72 | 72 |
| Corrente nominale ammissibile di picco fase/N | $I_{pk}$ | kA | 30 | 44,1 | 63 | 75,6 | 75,6 | 100,8 | 100,8 | 100,8 | 132 | 132 | 158,4 | 158,4 | 158,4 |
| Corrente nominale ammissibile di breve durata fase/PE (1s) | $I_{cw}$ | kA | 15 | 21 | 30 | 36 | 36 | 48 | 48 | 48 | 60 | 60 | 72 | 72 | 72 |
| Corrente nominale ammissibile di picco fase/PE | $I_{pk}$ | kA | 30 | 44,1 | 63 | 75,6 | 75,6 | 100,8 | 100,8 | 100,8 | 132 | 132 | 158,4 | 158,4 | 158,4 |
| **CARATTERISTICHE DEI CONDUTTORI DI FASE** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Resistenza a T conduttore 20 °C, a In | $R_{20}$ | mΩ/m | 0,121 | 0,088 | 0,061 | 0,044 | 0,040 | 0,031 | 0,026 | 0,021 | 0,022 | 0,018 | 0,015 | 0,012 | 0,008 |
| Resistenza a T ambiente 35 °C, a In | R | mΩ/m | 0,159 | 0,116 | 0,080 | 0,058 | 0,052 | 0,041 | 0,034 | 0,028 | 0,029 | 0,024 | 0,020 | 0,016 | 0,010 |
| Reattanza (indipendente dalla temperatura) | X | mΩ/m | 0,027 | 0,021 | 0,015 | 0,013 | 0,013 | 0,010 | 0,008 | 0,007 | 0,007 | 0,005 | 0,005 | 0,004 | 0,003 |
| Impedenze di sequenza positiva e negativa ad una T ambiente 35°C, a In | Z | mΩ/m | 0,162 | 0,118 | 0,082 | 0,060 | 0,053 | 0,042 | 0,035 | 0,029 | 0,030 | 0,024 | 0,020 | 0,017 | 0,011 |
| Impedenze di sequenza positiva e negativa a T conduttore 20 °C, a In | $Z_{20}$ | mΩ/m | 0,124 | 0,091 | 0,063 | 0,046 | 0,042 | 0,033 | 0,027 | 0,022 | 0,023 | 0,018 | 0,016 | 0,013 | 0,009 |
| Perdite nominali a 35 °C | | W/m | 189,3 | 222,7 | 240,6 | 271,9 | 282,7 | 315,6 | 412,8 | 517,5 | 547,5 | 708,5 | 599 | 787,2 | 772,5 |
| Resistenza DC con T conduttore 20 °C per le fasi | $R_{phdc}$ | mΩ/m | 0,124 | 0,087 | 0,060 | 0,043 | 0,039 | 0,030 | 0,024 | 0,019 | 0,022 | 0,018 | 0,015 | 0,012 | 0,009 |
| Resistenza DC con T conduttore 20 °C per il neutro | $R_{Ndc}$ | mΩ/m | 0,126 | 0,090 | 0,061 | 0,044 | 0,039 | 0,031 | 0,025 | 0,020 | 0,023 | 0,018 | 0,017 | 0,013 | 0,008 |
| Resistenza DC con T conduttore 20 °C per il conduttore di terra | $R_{PEdc}$ | mΩ/m | 0,028 | 0,024 | 0,028 | 0,024 | 0,026 | 0,033 | 0,035 | 0,020 | 0,018 | 0,026 | 0,023 | 0,018 | 0,015 |
| **SEZIONI** | | | | | | | | | | | | | | | |
| L1,L2,L3,N | | mm² | 240 | 330 | 480 | 660 | 750 | 960 | 1200 | 1500 | 1320 | 1680 | 1920 | 2400 | 3600 |
| PE (per 4 ½ conduttori) | | mm² | 120 | 165 | 240 | 330 | 375 | 480 | 600 | 750 | 660 | 840 | 960 | 1200 | 1800 |
| PE (per 5 conduttori) | | mm² | 240 | 330 | 480 | 660 | 750 | 960 | 1200 | 1500 | 1320 | 1680 | 1920 | 2400 | 3600 |
| Aluminium Sezione dell'involucro | | mm² | 1686 | 1788 | 1894 | 2050 | 2128 | 2314 | 2518 | 2764 | 3912 | 4224 | 4411 | 4848 | 7128 |
| Misura del conduttore | | mmxmm | 6x40 | 6x55 | 6x80 | 6x110 | 6x125 | 6x160 | 6x200 | 6x250 | 2(6x110) | 2(6x140) | 2(6x160) | 2(6x200) | 3(6x200) |
| Peso - 4 Conduttori | | kg/m | 7,9 | 9,2 | 11,3 | 13,9 | 15,2 | 18,3 | 21,7 | 28,5 | 27,3 | 32,5 | 35,9 | 42,9 | 63,9 |
| Peso - 5 Conduttori | | kg/m | 8,6 | 10,2 | 12,8 | 15,9 | 17,5 | 21,1 | 25,3 | 34,2 | 31,2 | 37,5 | 41,6 | 50 | 74,6 |
| **IMPEDENZA DELL'ANELLO DI GUASTO** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Impedenza di sequenza zero** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Impedenza di sequenza zero a T conduttore 20 °C | $Z_{(0)b20phN}$ | mΩ/m | 0,572 | 0,419 | 0,291 | 0,214 | 0,194 | 0,153 | 0,130 | 0,103 | 0,108 | 0,086 | 0,074 | 0,060 | 0,040 |
| Impedenza di sequenza zero a T conduttore 20 °C | $Z_{(0)b20phPE}$ | mΩ/m | 0,326 | 0,268 | 0,245 | 0,208 | 0,199 | 0,161 | 0,158 | 0,131 | 0,101 | 0,092 | 0,101 | 0,084 | 0,061 |
| Impedenza di sequenza zero a T ambiente 35 °C | $Z_{(0)bphN}$ | mΩ/m | 0,742 | 0,540 | 0,371 | 0,274 | 0,245 | 0,195 | 0,167 | 0,135 | 0,140 | 0,113 | 0,094 | 0,078 | 0,050 |
| Impedenza di sequenza zero a T ambiente 35 °C | $Z_{(0)bphPE}$ | mΩ/m | 0,406 | 0,331 | 0,303 | 0,260 | 0,245 | 0,199 | 0,199 | 0,168 | 0,126 | 0,119 | 0,127 | 0,108 | 0,074 |
| **Resistenze e Reattanze** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Resistenza a T conduttore 20 °C (fase) | $R_{b20phph}$ | mΩ/m | 0,249 | 0,184 | 0,125 | 0,092 | 0,083 | 0,065 | 0,054 | 0,042 | 0,046 | 0,036 | 0,031 | 0,025 | 0,017 |
| Resistenza a T conduttore 20 °C (neutro) | $R_{b20phN}$ | mΩ/m | 0,255 | 0,192 | 0,131 | 0,096 | 0,087 | 0,069 | 0,057 | 0,044 | 0,049 | 0,038 | 0,033 | 0,027 | 0,018 |
| Resistenza a T conduttore 20 °C (conduttore di terra) | $R_{b20phPE}$ | mΩ/m | 0,175 | 0,137 | 0,112 | 0,093 | 0,086 | 0,068 | 0,065 | 0,050 | 0,053 | 0,039 | 0,049 | 0,035 | 0,024 |
| Resistenza a T ambiente 35 °C (fase) | $R_{bphph}$ | mΩ/m | 0,328 | 0,241 | 0,164 | 0,120 | 0,107 | 0,086 | 0,072 | 0,057 | 0,059 | 0,049 | 0,040 | 0,033 | 0,021 |
| Resistenza a T ambiente 35 °C (neutro) | $R_{bphN}$ | mΩ/m | 0,336 | 0,252 | 0,171 | 0,126 | 0,113 | 0,090 | 0,076 | 0,060 | 0,062 | 0,052 | 0,043 | 0,035 | 0,022 |
| Resistenza a T ambiente 35 °C (conduttore di terra) | $R_{bphPE}$ | mΩ/m | 0,231 | 0,180 | 0,146 | 0,122 | 0,112 | 0,089 | 0,086 | 0,068 | 0,067 | 0,052 | 0,064 | 0,046 | 0,030 |
| Reattanza (indipendente dalla temperatura) | $X_{bphph}$ | mΩ/m | 0,043 | 0,042 | 0,032 | 0,024 | 0,023 | 0,018 | 0,017 | 0,013 | 0,012 | 0,010 | 0,009 | 0,008 | 0,004 |
| Reattanza (indipendente dalla temperatura) | $X_{bphN}$ | mΩ/m | 0,075 | 0,058 | 0,045 | 0,034 | 0,032 | 0,026 | 0,023 | 0,020 | 0,018 | 0,014 | 0,013 | 0,012 | 0,008 |
| Reattanza (indipendente dalla temperatura) | $X_{bphPE}$ | mΩ/m | 0,069 | 0,061 | 0,050 | 0,041 | 0,039 | 0,032 | 0,030 | 0,023 | 0,024 | 0,017 | 0,019 | 0,015 | 0,011 |



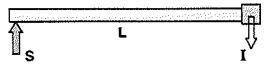




**Caduta di Tensione**

La Caduta di tensione puo' essere calcolata con la seguente formula.

$$\Delta U = \sqrt{3}.L.I.(R_1.\cos\varphi + X_1.\sin\varphi)\ 10^{-3}\ [V]$$

- $\Delta U$ = Caduta di Tensione (V)
- L = Lunghezza della Linea (m)
- I = Corrente della Linea (A)
- $R_1$ = Resistenza (mΩ/m)
- $X_1$ = Reattanza (mΩ/m)



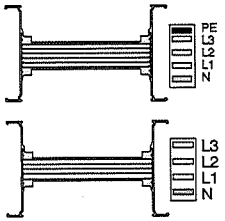

S= Alimentazione della linea

- Le caratteristiche dei conduttori di fase sono state determinate secondo l'allegato BB alle norme IEC 61439-6.
- Le impedenze di sequenza zero dell'anello di guasto sono state determinate secondo l'allegato CC alle Norme IEC 61439-6.
- Le resistenze ed impedenze dell'anello di guasto sono state determinate secondo l'allegato DD alle Norme IEC 61439-6.

* IK10 corrisponde ad energia di impatto 20J secondo IEC 62262.

## Conduttori in Rame (Cu)

| Corrente Nominale | $I_n$ | A | 800 | 1000 | 1250 | 1350 | 1600 | 2000 | 2250 | 2500 | 2000 | 2500 | 3300 | 3600 | 4000 | 4250 | 5000 | 6300 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Codice del condotto** | | | 08 | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 | 21 | 25 | 22 | 26 | 32 | 36 | 40 | 43 | 50 | 63 |
| Norme | IEC 61439-6:2012 Ed.1 ; IEC 61439-1 Ed.2:2011, TS EN 61439-1: 2011 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tensione nominale di isolamento | Ui | V | 1000 | at Cat IV | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. tensione nominale di esercizio | Ue | Vac | 1000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tensione nominale di tenuta a impulso | Uimp | kV | 12 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Frequenza | f | Hz | 50 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di Inquinamento | III | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di Protezione | IP55 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Impatto meccanico esterno (Grado IK)* | Condotti Bolt-on 50J, Condotti plug-in IK08 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Misure di protezione contro le scosse elettriche | Protezione di base (HD 60364-4-41,comma A1) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Corrente nominale ammissibile di breve durata trifase (1s) | $I_{cw}$ | kA | 40 | 50 | 60 | 60 | 80 | 80 | 80 | 80 | 70 | 100 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| Corrente nominale ammissibile di picco trifase | $I_{pk}$ | kA | 84 | 105 | 132 | 132 | 176 | 176 | 176 | 176 | 154 | 220 | 264 | 264 | 264 | 264 | 264 | 264 |
| Corrente nominale ammissibile di breve durata fase/N (1s) | $I_{cw}$ | kA | 24 | 30 | 36 | 36 | 48 | 48 | 48 | 48 | 42 | 60 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 |
| Corrente nominale ammissibile di picco fase/N | $I_{pk}$ | kA | 50,4 | 63 | 75,6 | 75,6 | 100,8 | 100,8 | 100,8 | 100,8 | 88,2 | 132 | 158,4 | 158,4 | 158,4 | 158,4 | 158,4 | 158,4 |
| Corrente nominale ammissibile di breve durata fase/PE (1s) | $I_{cw}$ | kA | 24 | 30 | 36 | 36 | 48 | 48 | 48 | 48 | 42 | 60 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 |
| Corrente nominale ammissibile di picco fase/PE | $I_{pk}$ | kA | 50,4 | 63 | 75,6 | 75,6 | 100,8 | 100,8 | 100,8 | 100,8 | 88,2 | 132 | 158,4 | 158,4 | 158,4 | 158,4 | 158,4 | 158,4 |
| **CARATTERISTICHE DEI CONDUTTORI DI FASE** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Resistenza a T conduttore 20 °C, a In | $R_{20}$ | mΩ/m | 0,074 | 0,055 | 0,044 | 0,038 | 0,029 | 0,022 | 0,019 | 0,016 | 0,028 | 0,019 | 0,014 | 0,012 | 0,011 | 0,009 | 0,008 | 0,005 |
| Resistenza a T ambiente 35 °C, a In | R | mΩ/m | 0,097 | 0,071 | 0,057 | 0,050 | 0,038 | 0,029 | 0,026 | 0,021 | 0,036 | 0,025 | 0,019 | 0,016 | 0,015 | 0,012 | 0,010 | 0,006 |
| Reattanza (indipendente dalla temperatura) | X | mΩ/m | 0,028 | 0,023 | 0,019 | 0,016 | 0,016 | 0,011 | 0,010 | 0,008 | 0,012 | 0,009 | 0,007 | 0,006 | 0,005 | 0,005 | 0,004 | 0,003 |
| Impedenze di sequenza positiva e negativa ad una T ambiente 35°C, a In | Z | mΩ/m | 0,101 | 0,075 | 0,060 | 0,053 | 0,041 | 0,031 | 0,028 | 0,022 | 0,038 | 0,026 | 0,020 | 0,017 | 0,016 | 0,013 | 0,011 | 0,007 |
| Impedenze di sequenza positiva e negativa a T conduttore 20 °C, a In | $Z_{20}$ | mΩ/m | 0,079 | 0,060 | 0,047 | 0,041 | 0,034 | 0,025 | 0,022 | 0,018 | 0,030 | 0,021 | 0,016 | 0,014 | 0,012 | 0,011 | 0,009 | 0,006 |
| Perdite nominali a 35 °C | | W/m | 185,5 | 213,6 | 264,8 | 274,5 | 291,8 | 349,2 | 388,8 | 384,4 | 436,8 | 461,3 | 604,4 | 633,7 | 705,6 | 666,5 | 772,5 | 750,1 |
| Resistenza DC con T conduttore 20 °C per le fasi | $R_{phdc}$ | mΩ/m | 0,072 | 0,053 | 0,041 | 0,036 | 0,026 | 0,020 | 0,017 | 0,014 | 0,025 | 0,018 | 0,013 | 0,012 | 0,010 | 0,009 | 0,007 | 0,005 |
| Resistenza DC con T conduttore 20 °C per il neutro | $R_{Ndc}$ | mΩ/m | 0,074 | 0,054 | 0,042 | 0,036 | 0,027 | 0,020 | 0,018 | 0,014 | 0,026 | 0,018 | 0,015 | 0,012 | 0,009 | 0,009 | 0,008 | 0,005 |
| Resistenza DC con T conduttore 20 °C per il conduttore di terra | $R_{PEdc}$ | mΩ/m | 0,027 | 0,029 | 0,024 | 0,028 | 0,026 | 0,024 | 0,034 | 0,031 | 0,019 | 0,022 | 0,018 | 0,023 | 0,021 | 0,021 | 0,021 | 0,011 |
| **SEZIONI** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L1,L2,L3,N | | mm² | 240 | 330 | 420 | 480 | 660 | 840 | 976 | 1200 | 660 | 960 | 1320 | 1500 | 1680 | 1952 | 2400 | 3600 |
| PE (per 4 ½ conduttori) | | mm² | 120 | 165 | 210 | 240 | 330 | 420 | 488 | 600 | 330 | 480 | 660 | 750 | 840 | 976 | 1200 | 1800 |
| PE (per 5 conduttori) | | mm² | 240 | 330 | 420 | 480 | 660 | 840 | 976 | 1200 | 660 | 960 | 1320 | 1500 | 1680 | 1952 | 2400 | 3600 |
| Aluminium Sezione dell'involucro | | mm² | 1686 | 1788 | 1842 | 1894 | 2050 | 2206 | 2314 | 2518 | 3340 | 3600 | 3912 | 4068 | 4224 | 4411 | 4848 | 7128 |
| Aluminium Sezione dell'involucro (Equivalente in rame) | | mm² | 1058 | 1122 | 1155 | 1188 | 1286 | 1384 | 1452 | 1579 | 2095 | 2258 | 2454 | 2552 | 2650 | 2767 | 3041 | 4471 |
| Misura del conduttore | | mmxmm | 6x40 | 6x55 | 6x70 | 6x80 | 6x110 | 6x140 | 6,1x160 | 6x200 | 2(6x55) | 2(6x80) | 2(6x110) | 2(6x125) | 2(6x140) | 2(6,1x160) | 2(6x200) | 3(6x200) |
| Peso - 4 Conduttori | | kg/m | 14,4 | 18,3 | 22 | 24,5 | 32,1 | 39,6 | 44,6 | 54,7 | 35,9 | 48,5 | 63,5 | 71,1 | 78,6 | 88,6 | 108,8 | 162,8 |
| Peso - 5 Conduttori | | kg/m | 16,8 | 21,5 | 26,1 | 29,2 | 38,5 | 47,9 | 54,1 | 66,5 | 42,4 | 57,9 | 76,5 | 85,8 | 95,2 | 107,5 | 132,4 | 198,2 |
| **IMPEDENZA DELL'ANELLO DI GUASTO** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Impedenza di sequenza zero** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Impedenza di sequenza zero a T conduttore 20 °C | $Z_{(0)b20phN}$ | mΩ/m | 0,393 | 0,295 | 0,250 | 0,198 | 0,150 | 0,120 | 0,109 | 0,086 | 0,148 | 0,101 | 0,073 | 0,067 | 0,060 | 0,051 | 0,038 | 0,029 |
| Impedenza di sequenza zero a T conduttore 20 °C | $Z_{(0)b20phPE}$ | mΩ/m | 0,268 | 0,281 | 0,229 | 0,209 | 0,174 | 0,166 | 0,170 | 0,146 | 0,144 | 0,139 | 0,091 | 0,090 | 0,100 | 0,094 | 0,086 | 0,061 |
| Impedenza di sequenza zero a T ambiente 35 °C | $Z_{(0)bphN}$ | mΩ/m | 0,499 | 0,371 | 0,309 | 0,251 | 0,187 | 0,152 | 0,138 | 0,107 | 0,189 | 0,127 | 0,092 | 0,084 | 0,077 | 0,064 | 0,046 | 0,034 |
| Impedenza di sequenza zero a T ambiente 35 °C | $Z_{(0)bphPE}$ | mΩ/m | 0,324 | 0,345 | 0,286 | 0,259 | 0,212 | 0,206 | 0,213 | 0,181 | 0,176 | 0,172 | 0,113 | 0,112 | 0,128 | 0,121 | 0,106 | 0,075 |
| **Resistenze e Reattanze** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Resistenza a T conduttore 20 °C (fase) | $R_{b20phph}$ | mΩ/m | 0,159 | 0,119 | 0,091 | 0,077 | 0,058 | 0,045 | 0,040 | 0,033 | 0,059 | 0,040 | 0,029 | 0,025 | 0,023 | 0,020 | 0,016 | 0,011 |
| Resistenza a T conduttore 20 °C (neutro) | $R_{b20phN}$ | mΩ/m | 0,167 | 0,126 | 0,097 | 0,083 | 0,062 | 0,049 | 0,043 | 0,035 | 0,063 | 0,044 | 0,031 | 0,027 | 0,025 | 0,021 | 0,017 | 0,012 |
| Resistenza a T conduttore 20 °C (conduttore di terra) | $R_{b20phPE}$ | mΩ/m | 0,123 | 0,112 | 0,137 | 0,083 | 0,067 | 0,061 | 0,068 | 0,053 | 0,061 | 0,053 | 0,035 | 0,034 | 0,044 | 0,039 | 0,032 | 0,023 |
| Resistenza a T ambiente 35 °C (fase) | $R_{bphph}$ | mΩ/m | 0,209 | 0,154 | 0,118 | 0,103 | 0,075 | 0,061 | 0,053 | 0,043 | 0,077 | 0,052 | 0,038 | 0,033 | 0,030 | 0,026 | 0,020 | 0,013 |
| Resistenza a T ambiente 35 °C (neutro) | $R_{bphN}$ | mΩ/m | 0,219 | 0,163 | 0,126 | 0,110 | 0,080 | 0,066 | 0,057 | 0,046 | 0,083 | 0,057 | 0,041 | 0,036 | 0,033 | 0,028 | 0,022 | 0,015 |
| Resistenza a T ambiente 35 °C (conduttore di terra) | $R_{bphPE}$ | mΩ/m | 0,161 | 0,145 | 0,178 | 0,111 | 0,087 | 0,081 | 0,091 | 0,070 | 0,080 | 0,069 | 0,047 | 0,044 | 0,059 | 0,052 | 0,041 | 0,028 |
| Reattanza (indipendente dalla temperatura) | $X_{bphph}$ | mΩ/m | 0,052 | 0,043 | 0,036 | 0,032 | 0,023 | 0,021 | 0,018 | 0,014 | 0,022 | 0,015 | 0,012 | 0,011 | 0,010 | 0,008 | 0,008 | 0,005 |
| Reattanza (indipendente dalla temperatura) | $X_{bphN}$ | mΩ/m | 0,071 | 0,059 | 0,050 | 0,045 | 0,035 | 0,030 | 0,028 | 0,022 | 0,029 | 0,022 | 0,018 | 0,015 | 0,014 | 0,013 | 0,011 | 0,008 |
| Reattanza (indipendente dalla temperatura) | $X_{bphPE}$ | mΩ/m | 0,070 | 0,061 | 0,054 | 0,050 | 0,040 | 0,036 | 0,036 | 0,028 | 0,033 | 0,028 | 0,020 | 0,018 | 0,018 | 0,015 | 0,014 | 0,010 |

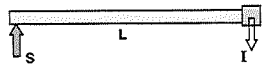



**Caduta di Tensione**

La Caduta di tensione puo' essere calcolata con la seguente formula.

$$\Delta U = \sqrt{3}.L.I.(R_1.\cos\varphi + X_1.\sin\varphi)\ 10^{-3}\ [V]$$

- $\Delta U$ = Caduta di Tensione (V)
- L = Lunghezza della Linea (m)
- I = Corrente della Linea (A)
- $R_1$ = Resistenza (mΩ/m)
- $X_1$ = Reattanza (mΩ/m)




S = Alimentazione della linea

- Le caratteristiche dei conduttori di fase sono state determinate secondo l'allegato BB alle norme IEC 61439-6.
- Le impedenze di sequenza zero dell'anello di guasto sono state determinate secondo l'allegato CC alle Norme IEC 61439-6.
- Le resistenze ed impedenze dell'anello di guasto sono state determinate secondo l'allegato DD alle Norme IEC 61439-6.

* IK10 corrisponde ad energia di impatto 20J secondo IEC 62262.

# ELINEKX

## ▶▶Sistema di Codifica

TIPO DI CONDOTTO
TIPO DI CONDUTTORE
CORRENTE NOMINALE
GRADO DI PROTEZIONE
NUMERO DI CONDUTTORI
UTILIZATION TYPE P - Plug-in / B - Bolt-on
COMPONENTI

**KX A 16 5 04 - B - TR41**

Condotto Sbarre

Alluminio (Al) **A**
Rame (Cu) **C**

CONDUTTORE

| KXA - Al Conduttori | | KXC - Cu Conduttori | | Sezione Conduttori |
|---|---|---|---|---|
| Portata | Codice Condotto | Portata | Codice Condotto | |
| 630 | 06 | 800 | 08 | 6x40 |
| 800 | 08 | 1000 | 10 | 6x55 |
| - | - | 1250 | 12 | 6x70 |
| 1000 | 10 | 1350 | 14 | 6x80 |
| 1250 | 12 | 1600 | 16 | 6x110 |
| 1350 | 14 | - | - | 6x125 |
| - | - | 2000 | 20 | 6x140 |
| 1600 | 17 | - | - | 6x160 |
| - | - | 2250 | 21 | 6,1x160 |
| 2000 | 20 | 2500 | 25 | 6x200 |
| 2500 | 27 | - | - | 6x250 |
| - | - | 2000 | 22 | 2(6x55) |
| - | - | 2500 | 26 | 2(6x80) |
| 2500 | 25 | 3300 | 32 | 2(6x110) |
| - | - | 3600 | 36 | 2(6x125) |
| 3000 | 32 | 4000 | 40 | 2(6x140) |
| 3200 | 33 | - | - | 2(6x160) |
| - | - | 4250 | 43 | 2(6,1 x160) |
| 4000 | 40 | 5000 | 50 | 2(6x200) |
| 5000 | 50 | 6300 | 63 | 3(6x200) |

CODICE DEL CONDOTTO

IP 55 **5**

GRADO DI PROTEZIONE

| Numero di Conduttori | Codice | Configurazione | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | L1 | L2 | L3 | N | PE | ½ PE | CPE | ½ CPE | PE (involucro) |
| **3 Conduttori** | **03** | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | ✓ |
| **4 Conduttori** | **04** | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | ✓ |
| **4 ½ Conduttori** | **07** | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | | ✓ |
| **4 ½ Conduttori** | **08** | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ |
| **5 Conduttori** | **05** | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | ✓ |
| **5 Conduttori** | **09** | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | | ✓ |

| | |
|---|---|
| ***TIPO** | Tipo di Utilizzo |
| **(B) Bolt-on** | Energia prelevata nei punti di giunzione. |
| **(P) Plug-in** | Energia prelevata nei punti di giunzione e nelle finestre di derivazione. |

COMPONENTE

| | |
|---|---|
| Elementi Rettilinei Standard | STD |
| Elementi Rettilinei Speciali | X |
| Angolo di Piatto in Salita | U |
| Angolo di Piatto in Discesa | D |
| Angolo di Costa Sinistro | L |
| Angolo di Costa Destro | R |
| Angolo di Costa Doppio Sinistro | LH |
| Angolo di Costa Doppio Destro | RH |
| Angolo di Piatto Doppio in Salita | UV |
| Angolo di Piatto Doppio in Discesa | DV |
| Angolo Combinato | KUL |
| Angolo Combinato | KUR |
| Angolo Combinato | KDL |
| Angolo Combinato | KDR |
| Angolo Combinato | KLU |
| Angolo Combinato | KRU |
| Angolo Combinato | KLD |
| Angolo Combinato | KRD |
| Chiusura di Estremità | S |
| Riduttore di Portata | RD |
| Elemento a "T" con alim. DX | TYR |
| Elemento a "T" con alim. SX | TYL |
| Elemento a "T" con alim. Centrale | TO |
| Giunto di Espansione Orizzontale | YDT |
| Giunto di Espansione Verticale | DDT |
| Trasposizione di Fase | FDM |
| Arrivo al Quadro | P10 |
| Partenza dal Quadro | P11 |
| Arrivo al Quadro con Angolo | PU20 |
| Partenza dal Quadro con Angolo | PU21 |
| Arrivo al Quadro con Angolo | PD20 |
| Partenza dal Quadro con Angolo | PD21 |
| Arrivo al Quadro con Angolo | PR30 |
| Partenza dal Quadro con Angolo | PR31 |
| Arrivo al Quadro con Angolo | PL30 |
| Partenza dal Quadro con Angolo | PL31 |
| Arrivo al Quadro Speciale | P40 |
| Partenza dal Quadro Speciale | P41 |
| Connessione Trafo | TR11 |
| Connessione Trafo con Angolo | TU21 |
| Connessione Trafo con Angolo | TD21 |
| Connessione Trafo | TR31 |
| Connessione Trafo | TR41 |
| Connessione Trafo con Angolo | TR51 |
| Connessione Trafo con Angolo | TL51 |
| Connessione Trafo | TR61 |
| Connessione Trafo | TR71 |
| Testata di Alimentazione Femmina | B10 |
| Testata di Alimentazione Maschio | B11 |
| Testata di Alimentazione Centrale | BO |
| Flessibili | F |

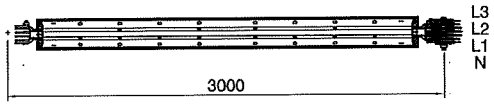
# ELINEKX

## ▶▶Elementi rettilinei

TIPO DI CONDOTTO
TIPO DI CONDUTTORE
CORRENTE NOMINALE
GRADO DI PROTEZIONE
NUMERO DI CONDUTTORI
UTILIZATION TYPE P - Plug-in / B - Bolt-on
COMPONENTI

KX □ □ □ □ - □ - □

### Bolt-on

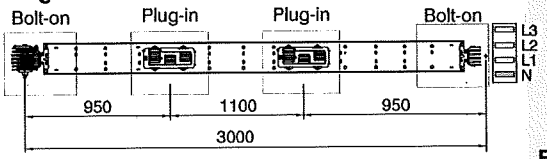



Correnti fino a 1000A possono essere prelevate dai giunti del condotto sbarre bolt-on per mezzo di apposite cassette di derivazione.

Applicazioni:
- Per utilizzo in linee di trasporto o distribuzione.
- Per alimentare una o più utenze.

Nota:
Il condotto va de-energizzato prima di installare cassette di derivazione di tipo bolt-on.

### Plug-in



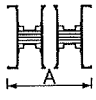

Correnti fino a 1000A possono essere prelevate dalla giunzione delle sbarre e fino a 630A dalle finestre di derivazione.

Nota:
Si prega di indicare il numero di finestre di derivazione ed il lato (singolo o doppio).

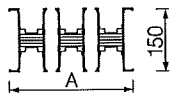
### Dimensioni dei Condotti Sbarre

| KXA - (Al) Alluminio | | KXC - (Cu) Rame | | A |
|---|---|---|---|---|
| Portata | Codice Condotto | Portata | Codice Condotto | (mm) |
| 630 | 06 | 800 | 08 | 91 |
| 1)800 | 08 | 1)1000 | 10 | 106 |
| - | - | 1250 | 12 | 121 |
| 1000 | 10 | 1350 | 14 | 131 |
| 1250 | 12 | 1600 | 16 | 161 |
| 1350 | 14 | - | - | 176 |
| - | - | 2000 | 20 | 191 |
| 1600 | 17 | - | - | 211 |
| - | - | 2250 | 21 | 211 |
| 2000 | 20 | 2500 | 25 | 251 |
| 2500 | 27 | - | - | 301 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| - | - | 2000 | 22 | 202 |
| - | - | 2500 | 26 | 252 |
| 2500 | 25 | 3300 | 32 | 312 |
| - | - | 3600 | 36 | 342 |
| 3000 | 32 | 4000 | 40 | 372 |
| 3200 | 33 | - | - | 412 |
| - | - | 4250 | 43 | 412 |
| 4000 | 40 | 5000 | 50 | 492 |




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5000 | 50 | 6300 | 63 | 732 |




**Nota importante per l'utilizzo delle cassette di derivazione;**

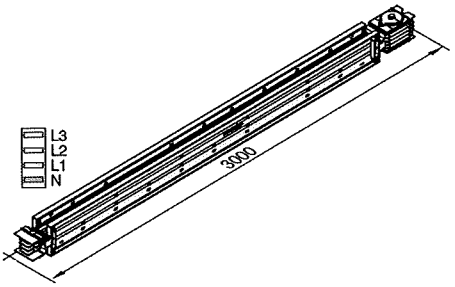
1)I condotti sbarre KXA 800A e KXC 1000A possono avere finestre plug-in su di un solo lato. Non è possibile installare cassette di derivazione su entrambi i lati. Si raccomanda di considerare questi punti in fase di progettazione.

### Elemento Rettilineo Standard Bolt-on - STD

Esempio Ordine:

2500 A, Alluminio, Bolt-on, IP 55, 4 Conduttori

**KXA 25504 - B - STD**

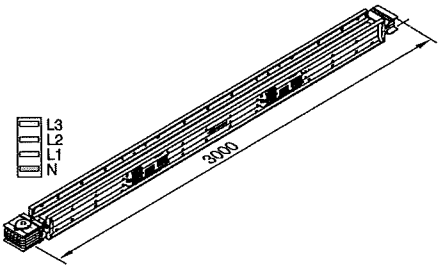



### Elemento Rettilineo Standard Plug-in - STD

Esempio Ordine:

1250 A, Rame, Plug-in, IP 55, 4 Conduttori

**KXC 12504 - P - STD**




Applicazioni:
- Per utilizzo come bolt-on
- Per utilizzo come colonne montanti
- Per frequenti prelievi di energia

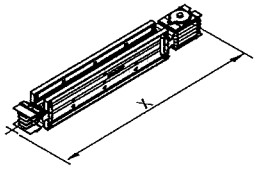
### Elemento Rettilineo Speciale

□ □ □
Lunghezza Elemento Speciale in (cm)

Esempio Ordine:

2500 A, Rame, Feeder, IP 55, 4 Conduttori, 147 cm

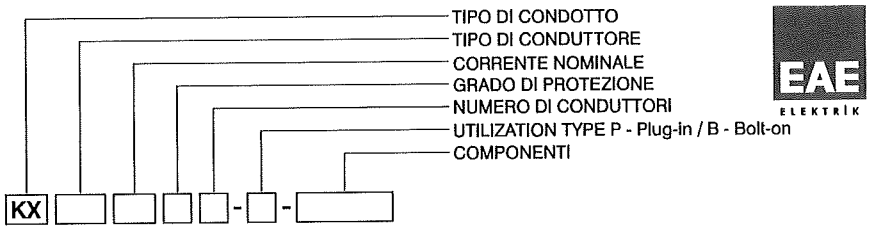
**KXC 25504 - B - X - 147**




Note:
Lunghezza Minima Bolt-on = 35 cm
Lunghezza Minima Plug-in = 100 cm

# ELINEKX

## ▶▶Angoli



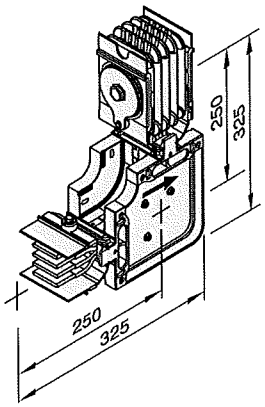

EAE ELEKTRİK

### Angolo di Piatto in Salita - U

Esempio Ordine:

3300 A, Rame, Bolt-on,
IP 55, 4 Conduttori

**KXC 32504 - B - U**

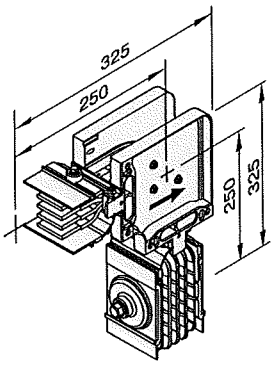



### Angolo di Piatto in Discesa - D

Esempio Ordine:

3300 A, Rame, Bolt-on,
IP 55, 4 Conduttori

**KXC 32504 - B - D**

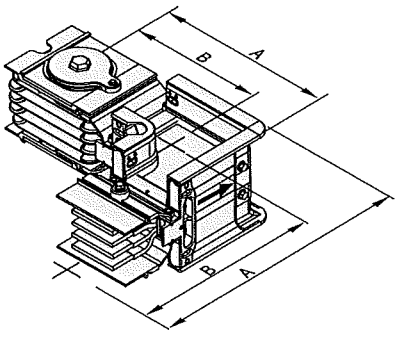



### Angolo di Costa Sinistro - L

Esempio Ordine:

2000 A, Rame, Bolt-on,
IP 55, 4 Conduttori

**KXC 20504 - B - L**



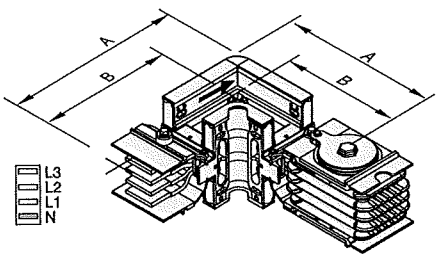

### Angolo di Costa Destro - R

Esempio Ordine:

2000 A, Alluminio, Bolt-on,
IP 55, 4 Conduttori

**KXA 20504 - B - R**



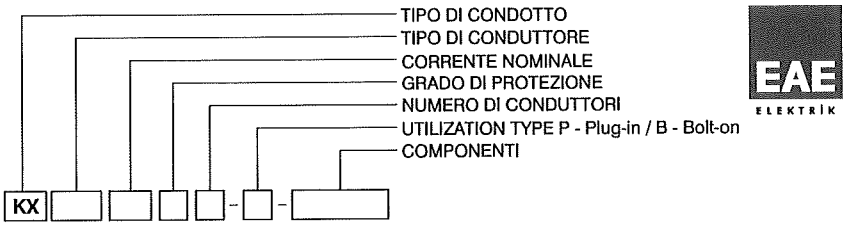

| KXA - (Al) Alluminio | | KXC - (Cu) Rame | | A | B |
|---|---|---|---|---|---|
| Portata | Codice Condotto | Portata | Codice Condotto | (mm) | (mm) |
| 630 | 06 | 800 | 08 | 267 | 222 |
| 800 | 08 | 1000 | 10 | 282 | 229 |
| - | - | 1250 | 12 | 297 | 236 |
| 1000 | 10 | 1350 | 14 | 307 | 241 |
| 1250 | 12 | 1600 | 16 | 337 | 256 |
| 1350 | 14 | - | - | 352 | 264 |
| - | - | 2000 | 20 | 367 | 271 |
| 1600 | 17 | - | - | 387 | 281 |
| - | - | 2250 | 21 | 387 | 281 |
| 2000 | 20 | 2500 | 25 | 427 | 301 |
| 2500 | 27 | - | - | 477 | 326 |
| - | - | 2000 | 22 | 377 | 276 |
| - | - | 2500 | 26 | 427 | 301 |
| 2500 | 25 | 3300 | 32 | 487 | 331 |
| - | - | 3600 | 36 | 517 | 346 |
| 3000 | 32 | 4000 | 40 | 547 | 361 |
| 3200 | 33 | - | - | 587 | 381 |
| - | - | 4250 | 43 | 587 | 381 |
| 4000 | 40 | 5000 | 50 | 667 | 421 |
| 5000 | 50 | 6300 | 63 | 907 | 541 |

■ Le dimensioni indicate sono i valori minimi di produzione.

Per componenti fuori standard contattare il nostro ■ Ufficio Progettazione.

# ELINEKX

## ▶▶ Angoli



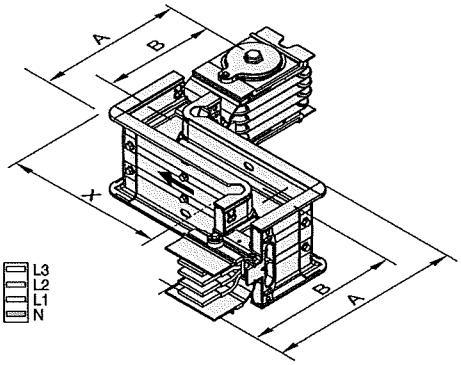

### Angolo di Costa Doppio Sinistro - LH

Esempio Ordine:

X=60 cm, 3300 A, Rame
Bolt-on, IP 55, 4 Conduttori

**KXC 32504-B-LH60 - LH** X (cm)

Nota:
X=min:28 cm,
max: *consultare la tabella
Viene utilizzato se non possono essere usati due angoli orizzontali.



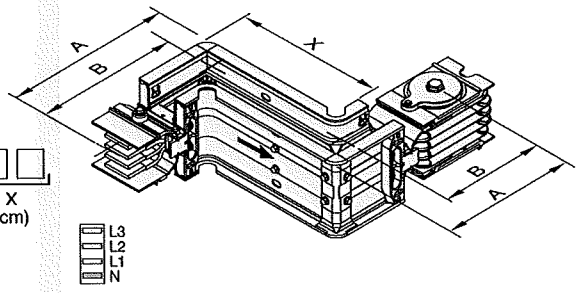

### Angolo di Costa Doppio Destro - RH

Esempio Ordine:

X=60 cm, 3300 A, Rame
Bolt-on, IP 55, 4 Conduttori

**KXC 32504-B-RH60 - RH** X (cm)

Nota:
X=min:28 cm,
max: *consultare la tabella
Viene utilizzato se non possono essere usati due angoli orizzontali.



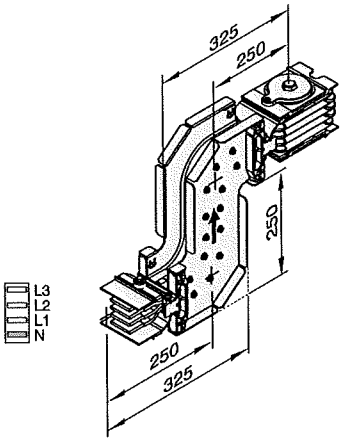

### Angolo di Piatto Doppio in Salita - UV

Esempio Ordine:

Y=25 cm, 2000 A, Alluminio
Bolt-on, IP 55, 5 Conduttori

**KXA 20505-B-UV25 - UV** Y (cm)

Nota:
Y=min:25 cm / max:49 cm



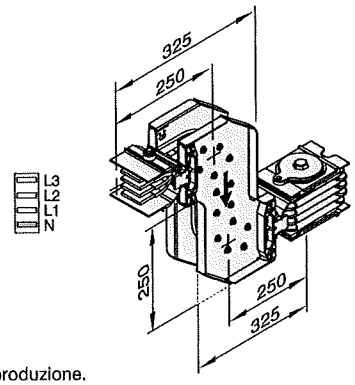

### Angolo di Piatto Doppio in Discesa - DV

Esempio Ordine:

Y=25 cm, 2000 A, Alluminio
Bolt-on, IP 55, 5 Conduttori

**KXA 20505-B-DV25 - DV** Y (cm)

Nota:
Y=min:25 cm max:49 cm

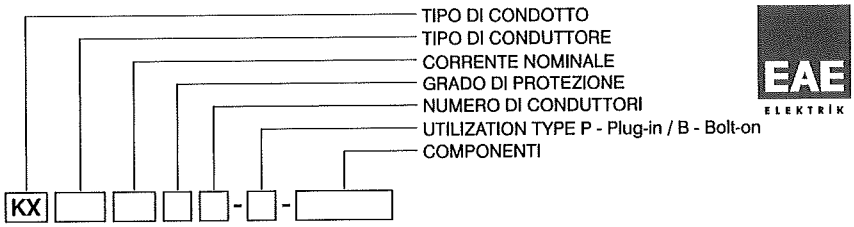



| KXA - Al Conduttori | | KXC - Cu Conduttori | | A | B | X |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Portata | Codice Condotto | Portata | Codice Condotto | (mm) | (mm) | (mm) |
| 630 | 06 | 800 | 08 | 267 | 222 | 442 |
| 800 | 08 | 1000 | 10 | 282 | 229 | 457 |
| - | - | 1250 | 12 | 297 | 236 | 472 |
| 1000 | 10 | 1350 | 14 | 307 | 241 | 482 |
| 1250 | 12 | 1600 | 16 | 337 | 256 | 512 |
| 1350 | 14 | - | - | 352 | 264 | 527 |
| - | - | 2000 | 20 | 367 | 271 | 542 |
| 1600 | 17 | - | - | 387 | 281 | 562 |
| | | 2250 | 21 | 387 | 281 | 562 |
| 2000 | 20 | 2500 | 25 | 427 | 301 | 602 |
| 2500 | 27 | - | - | 477 | 326 | 652 |
| - | - | 2000 | 22 | 377 | 276 | 552 |
| - | - | 2500 | 26 | 427 | 301 | 602 |
| 2500 | 25 | 3300 | 32 | 487 | 331 | 662 |
| - | - | 3600 | 36 | 517 | 346 | 692 |
| 3000 | 32 | 4000 | 40 | 547 | 361 | 722 |
| 3200 | 33 | - | - | 587 | 381 | 762 |
| - | - | 4250 | 43 | 587 | 381 | 762 |
| 4000 | 40 | 5000 | 50 | 667 | 421 | 842 |
| 5000 | 50 | 6300 | 63 | 907 | 541 | 1082 |

■ Le dimensioni indicate sono i valori minimi di produzione.

# ELINEKX

## ▶▶Angoli




EAE ELEKTRIK

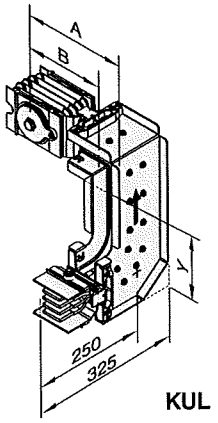
### Angolo Combinato Doppio Verticale in Salita Sinistro - K U L

Esempio Ordine:

3300 A, Rame
Bolt-on, IP 55, 4 Conduttori

**KXC 32504 - B - KUL**

Nota:
Y=min. 30 cm




KUL

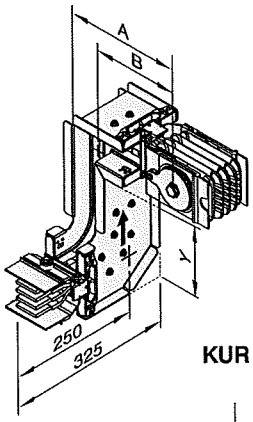
### Angolo Combinato Doppio Verticale in Salita Destro - K U R

Esempio Ordine:

3200 A, Alluminio
Bolt-on, IP 55, 4 Conduttori

**KXA 33504 - B - KUR**

Nota:
Y=min. 30 cm




KUR

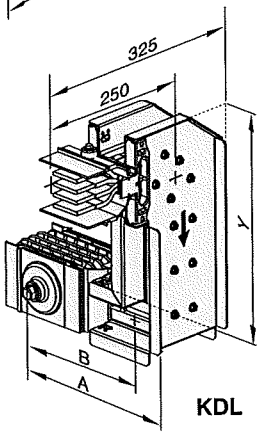
### Angolo Combinato Doppio Verticale in Discesa Sinistro - K D L

Esempio Ordine:

3300 A, Rame
Bolt-on, IP 55, 4 Conduttori

**KXC 32504 - B - KDL**

Nota:
Y=min. 30 cm




KDL

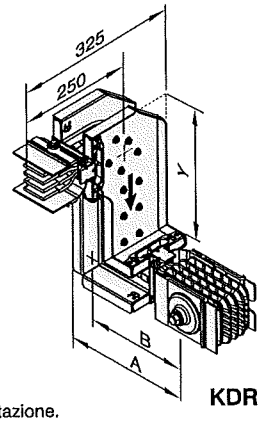
### Angolo Combinato Doppio Verticale in Discesa Destro - K D R

Esempio Ordine:

3200 A, Alluminio
Bolt-on, IP 55, 4 Conduttori

**KXA 33504 - B - KDR**

Nota:
Y=min. 30 cm




KDR

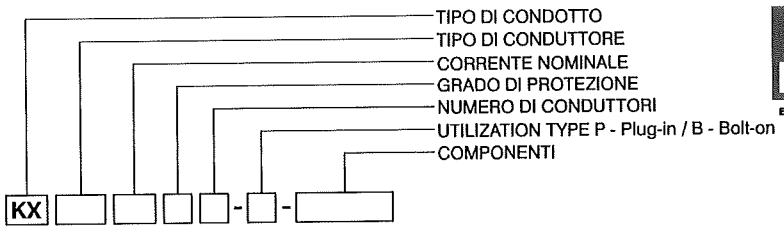
| KXA - Al Conduttori | | KXC - Cu Conduttori | | A | B |
|---|---|---|---|---|---|
| Portata | Codice Condotto | Portata | Codice Condotto | (mm) | (mm) |
| 630 | 06 | 800 | 08 | 267 | 222 |
| 800 | 08 | 1000 | 10 | 282 | 229 |
| - | - | 1250 | 12 | 297 | 236 |
| 1000 | 10 | 1350 | 14 | 307 | 241 |
| 1250 | 12 | 1600 | 16 | 337 | 256 |
| 1350 | 14 | - | - | 352 | 264 |
| - | - | 2000 | 20 | 367 | 271 |
| 1600 | 17 | - | - | 387 | 281 |
| - | - | 2250 | 21 | 387 | 281 |
| 2000 | 20 | 2500 | 25 | 427 | 301 |
| 2500 | 27 | - | - | 477 | 326 |
| - | - | 2000 | 22 | 377 | 276 |
| - | - | 2500 | 26 | 427 | 301 |
| 2500 | 25 | 3300 | 32 | 487 | 331 |
| - | - | 3600 | 36 | 517 | 346 |
| 3000 | 32 | 4000 | 40 | 547 | 361 |
| 3200 | 33 | - | - | 587 | 381 |
| - | - | 4250 | 43 | 587 | 381 |
| 4000 | 40 | 5000 | 50 | 667 | 421 |
| 5000 | 50 | 6300 | 63 | 907 | 541 |

■ Le dimensioni indicate sono i valori minimi di produzione.

■ Per componenti fuori standard contattare il nostro Ufficio Progettazione.

# ELINEKX

## ▶▶Angoli




EAE ELEKTRİK

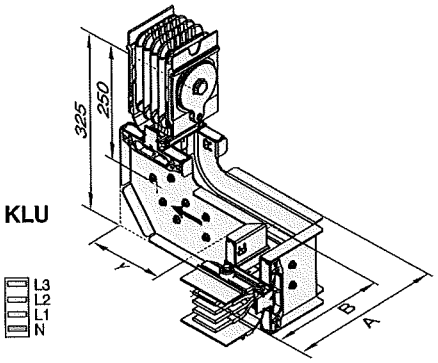
### Angolo Combinato DoppioOrizzontale in Salita Sinistro - K L U

Esempio Ordine:

3200 A, Alluminio
Bolt-on, IP 55, 4 Conduttori

**KXA 33504 - B - KLU**

Nota:
Y=min. 30 cm




KLU

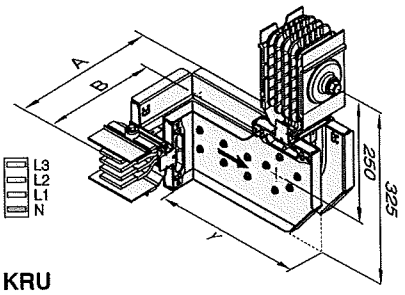
### Angolo Combinato Doppio Orizzontale in Salita Destro - K R U

Esempio Ordine:

3300 A, Rame
Bolt-on, IP 55, 4 Conduttori

**KXC 32504 - B - KRU**

Nota:
Y=min. 30 cm




KRU

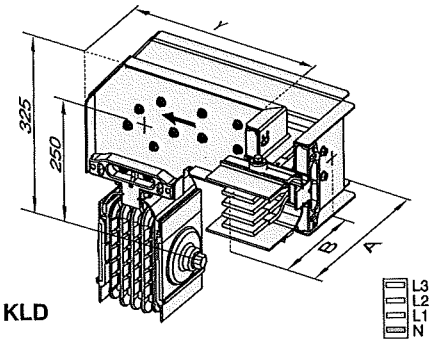
### Angolo Combinato Doppio Orizzontale in Discesa Sinistro - K L D

Esempio Ordine:

3200 A, Alluminio
Bolt-on, IP 55, 4 Conduttori

**KXA 33504 - B - KLD**

Nota:
Y=min. 30 cm




KLD

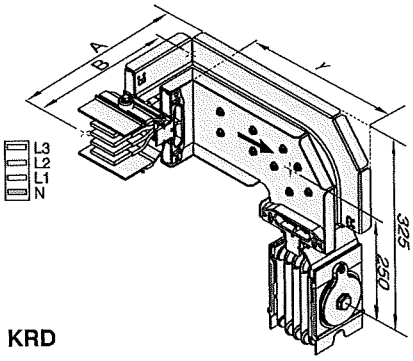
### Angolo Combinato Doppio Orizzontale in Discesa Destro - K R D

Esempio Ordine:

3300 A, Rame
Bolt-on, IP 55, 4 Conduttori

**KXC 32504 - B - KRD**

Nota:
Y=min. 30 cm




KRD

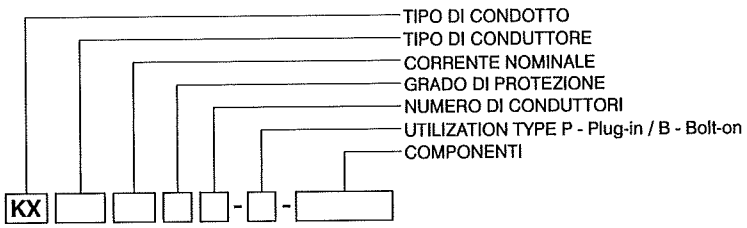
| KXA - Al Conduttori | | KXC - Cu Conduttori | | A | B |
|---|---|---|---|---|---|
| Portata | Codice Condotto | Portata | Codice Condotto | (mm) | (mm) |
| 630 | 06 | 800 | 08 | 267 | 222 |
| 800 | 08 | 1000 | 10 | 282 | 229 |
| - | - | 1250 | 12 | 297 | 236 |
| 1000 | 10 | 1350 | 14 | 307 | 241 |
| 1250 | 12 | 1600 | 16 | 337 | 256 |
| 1350 | 14 | - | - | 352 | 264 |
| - | - | 2000 | 20 | 367 | 271 |
| 1600 | 17 | - | - | 387 | 281 |
| - | - | 2250 | 21 | 387 | 281 |
| 2000 | 20 | 2500 | 25 | 427 | 301 |
| 2500 | 27 | - | - | 477 | 326 |
| - | - | 2000 | 22 | 377 | 276 |
| - | - | 2500 | 26 | 427 | 301 |
| 2500 | 25 | 3300 | 32 | 487 | 331 |
| - | - | 3600 | 36 | 517 | 346 |
| 3000 | 32 | 4000 | 40 | 547 | 361 |
| 3200 | 33 | - | - | 587 | 381 |
| - | - | 4250 | 43 | 587 | 381 |
| 4000 | 40 | 5000 | 50 | 667 | 421 |
| 5000 | 50 | 6300 | 63 | 907 | 541 |

■ Le dimensioni indicate sono i valori minimi di produzione.

■ Per componenti fuori standard contattare il nostro Ufficio Progettazione.

# ELINEKX

## ▶▶Componenti Standard




**Riduzione**
Viene utilizzato per ridurre la portata del condotto sbarra.

**NOTA:**
La selezione dell'elemento di riduzione e delle protezioni per il lato ridotto è di responsabilità del cliente.

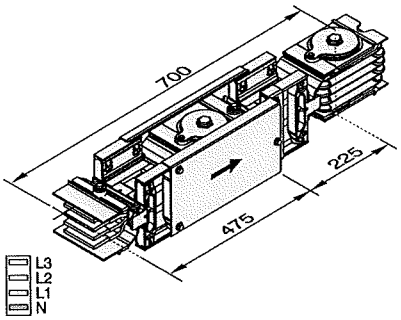
### Riduttore di portata - RD□□

Portata ridotta

Esempio Ordine:

2000 A / 1600A Alluminio, Bolt-on, IP 55, 4 Conduttori

**KXA 20504 - B - RD17**




### Corrente ridotta

**KXA - Al Conduttori**

| Portata | Portata ridotta | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 06 | 08 | 10 | 12 | 14 | 17 | 20 | 25 | 27 | 32 | 33 | 40 |
| 800 | ✓ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1000 | ✓ | ✓ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1250 | - | ✓ | ✓ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1350 | - | - | ✓ | ✓ | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1600 | - | - | - | ✓ | ✓ | - | - | - | - | - | - | - |
| 2000 | - | - | - | - | ✓ | ✓ | - | - | - | - | - | - |
| 2500 | - | - | - | - | - | ✓ | ✓ | - | - | - | - | - |
| 2500 | - | - | - | - | - | ✓ | ✓ | - | - | - | - | - |
| 3000 | - | - | - | - | - | - | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | - |
| 3200 | - | - | - | - | - | - | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | - |
| 4000 | - | - | - | - | - | - | - | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - |
| 5000 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ✓ | ✓ | ✓ |

1 ↓ 2 →

**KXC - Cu Conduttori**

| Portata | Portata ridotta | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 08 | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 | 21 | 22 | 25 | 26 | 32 | 36 | 40 | 43 | 50 |
| 1000 | ✓ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1250 | ✓ | ✓ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1350 | - | ✓ | ✓ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1600 | - | - | ✓ | ✓ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2000 | - | - | - | ✓ | ✓ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2000 | - | - | - | ✓ | ✓ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2250 | - | - | - | - | ✓ | ✓ | - | ✓ | - | - | - | - | - | - | - |
| 2500 | - | - | - | - | - | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | - | - | - | - | - |
| 2500 | - | - | - | - | - | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | - | - | - | - | - |
| 3300 | - | - | - | - | - | - | - | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | - | - | - |
| 3600 | - | - | - | - | - | - | - | - | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | - | - |
| 4000 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ✓ | ✓ | - | - | - |
| 4250 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ✓ | ✓ | - | - |
| 5000 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ✓ | ✓ | - |
| 6300 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ✓ | ✓ |

1 ↓ 2 →

Tabelle riassuntive dei riduttori disponibili

| KXA - (Al) Alluminio | | KXC - (Cu) Rame | | A | B | C |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Portata | Codice Condotto | Portata | Codice Condotto | (mm) | (mm) | (mm) |
| 630 | 06 | 800 | 08 | 267 | 222 | 442 |
| 800 | 08 | 1000 | 10 | 282 | 229 | 456 |
| - | - | 1250 | 12 | 297 | 236 | 470 |
| 1000 | 10 | 1350 | 14 | 307 | 241 | 480 |
| 1250 | 12 | 1600 | 16 | 337 | 256 | 510 |
| 1350 | 14 | - | - | 352 | 264 | 525 |
| - | - | 2000 | 20 | 367 | 271 | 540 |
| 1600 | 17 | - | - | 387 | 281 | 560 |
| - | - | 2250 | 21 | 387 | 281 | 560 |
| 2000 | 20 | 2500 | 25 | 427 | 301 | 602 |
| 2500 | 27 | - | - | 477 | 326 | 702 |
| - | - | 2000 | 22 | 377 | 276 | 552 |
| - | - | 2500 | 26 | 427 | 301 | 602 |
| 2500 | 25 | 3300 | 32 | 487 | 331 | 662 |
| - | - | 3600 | 36 | 517 | 346 | 692 |
| 3000 | 32 | 4000 | 40 | 547 | 361 | 722 |
| 3200 | 33 | - | - | 587 | 381 | 762 |
| - | - | 4250 | 43 | 587 | 381 | 762 |
| 4000 | 40 | 5000 | 50 | 667 | 421 | 842 |
| 5000 | 50 | 6300 | 63 | 907 | 541 | 1082 |

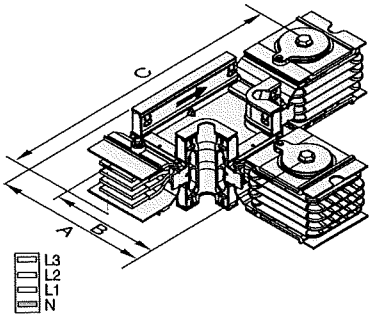
■ Le dimensioni indicate sono i valori minimi di produzione.

### Elemento a "T" con Alimentazione Destra - T Y R

Esempio Ordine:

2500A, Rame, Bolt-on, IP 55, 4 Conduttori

**KXC 25504 - B - TYR**

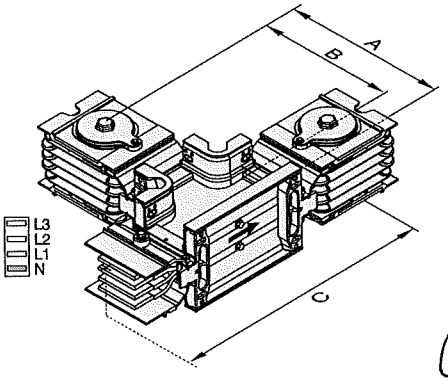



### Elemento a "T" con Alimentazione Sinistra - T Y L

Esempio Ordine:

2500 A, Alluminio, Bolt-on, IP 55, 4 Conduttori

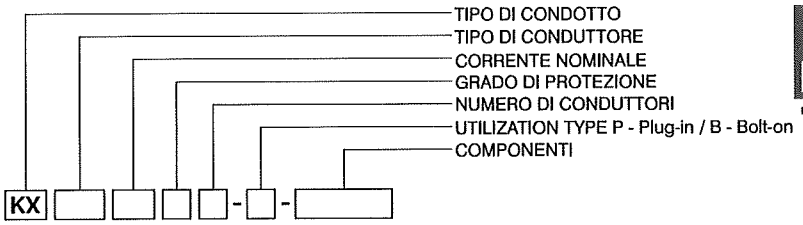
**KXA 25504 - B - TYL**




■ Per componenti fuori standard contattare il nostro Ufficio Progettazione.

# ELINEKX

## ▶▶Giunti di Espansione

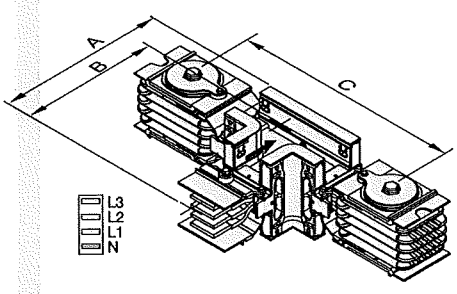



**Elemento a "T" con Alimentazione Centrale** **- T O**

Esempio Ordine:

3300 A, Rame, Bolt-on,
IP 55, 4 Conduttori

**KXC 32504 - B - TO**




**Giunto di Espansione Verticale**

Consigliato su linee verticali ad ogni piano tra punti di supporto fisso.

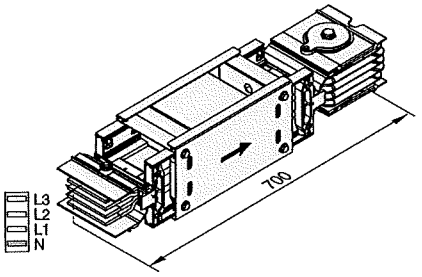
- Un giunto di espansione verticale va utilizzato ad ogni passaggio di piano fra due supporti fissi.

**Genleşme Modülü** **- D D T**

Esempio Ordine:

2000 A, Bakır, Bolt-on,IP 55
4 İletkenli

**KXC 20504 - B - DDT**




**Giunto di Espansione Orizzontale**

Consigliato su linee orizzontali ogni 40 mt ed in prossimità del giunto del fabbricato

**Nota:** 1) Il giunto di espansione orizzontale deve essere utilizzato se il condotto sbarre attraversa una parete dove è posizionato un giunto di espansione dell'edificio.

2) Questo modulo viene utilizzato su tratti lunghi di condotto (>75mt) quando la linea termina con un elemento di chiusura e non è fissato rigidamente ai supporti

3) Il giunto di espansione orizzontale assorbe una dilatazione massima di 25mm.

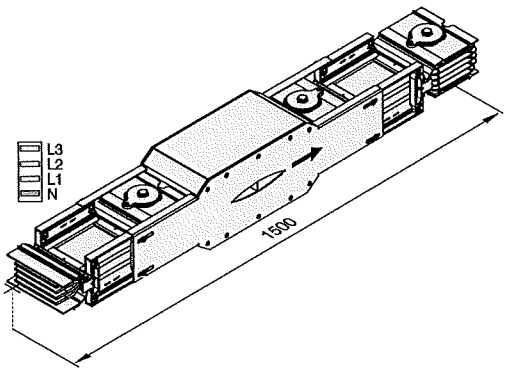
EAE richiede di essere consultata durante la fase di progettazione

**Giunto di Espansione Orizzontale** **- Y D T**

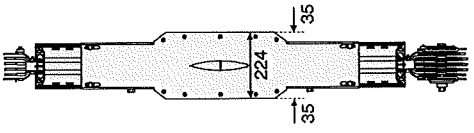
Esempio Ordine:

2500 A, Alluminio, Bolt-on,
IP55, 4 Conduttori

**KXA 25504 - B - YDT**



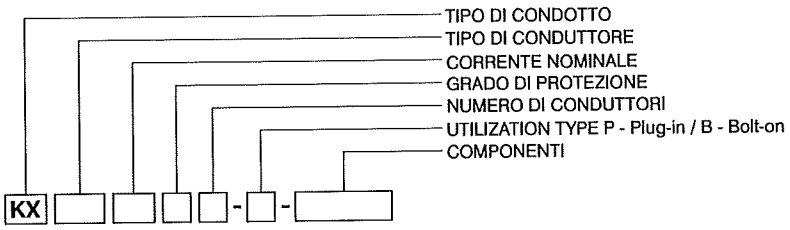

Attenzione!
La lunghezza dell'elemento deve essere regolata a 1.500 mm durante l'installazione




■ Per componenti fuori standard contattare il nostro Ufficio Progettazione. ■ Le dimensioni indicate sono i valori minimi di produzione.

# ELINEKX

## ▶▶Trasposizione di Fase




**Trasposizione di Fase**

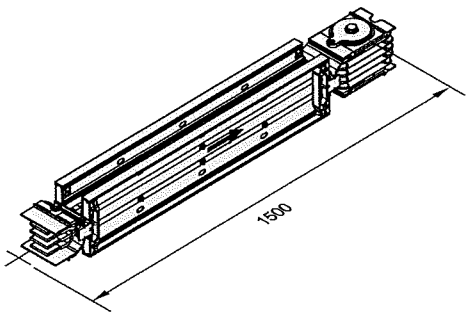
Vengono utilizzati per la trasposizione della sequenza delle fasi.

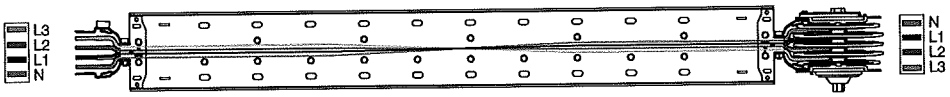
**Trasposizione di Fase - F D M**

Esempio Ordine:

2500 A, Alluminio, Bolt-on, IP 55, 4 Conduttori

**KXA 25504 - B - FDM**

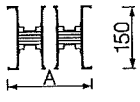


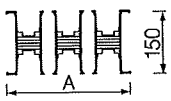

Dimensioni FDM

| KXA - Al Conduttori | | KXC - Cu Conduttori | | A |
|---|---|---|---|---|
| Portata | Codice Condotto | Portata | Codice Condotto | (mm) |
| 630 | 06 | 800 | 08 | 91 |
| 800 | 08 | 1000 | 10 | 106 |
| - | - | 1250 | 12 | 121 |
| 1000 | 10 | 1350 | 14 | 131 |
| 1250 | 12 | 1600 | 16 | 161 |
| 1350 | 14 | - | - | 176 |
| - | - | 2000 | 20 | 191 |
| 1600 | 17 | - | - | 211 |
| - | - | 2250 | 21 | 211 |
| 2000 | 20 | 2500 | 25 | 251 |
| 2500 | 27 | - | - | 301 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| - | - | 2000 | 22 | 202 |
| - | - | 2500 | 26 | 252 |
| 2500 | 25 | 3300 | 32 | 312 |
| - | - | 3600 | 36 | 342 |
| 3000 | 32 | 4000 | 40 | 372 |
| 3200 | 33 | - | - | 412 |
| - | - | 4250 | 43 | 412 |
| 4000 | 40 | 5000 | 50 | 492 |




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5000 | 50 | 6300 | 63 | 732 |

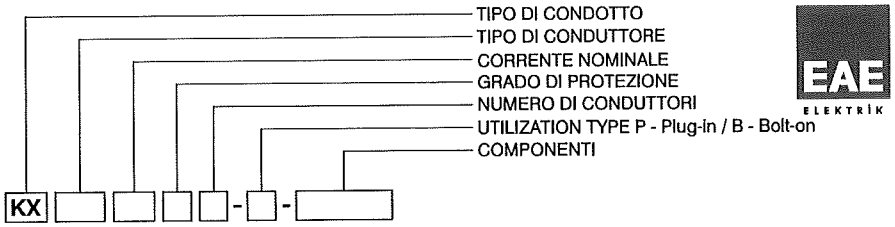



■ Per componenti fuori standard contattare il nostro Ufficio Progettazione.

■ Le dimensioni indicate sono i valori minimi di produzione.

# ELINEKX

## ▶▶ Elemento di Chiusura




### Elemento di chiusura

Viene usato al termine del condotto sbarre.

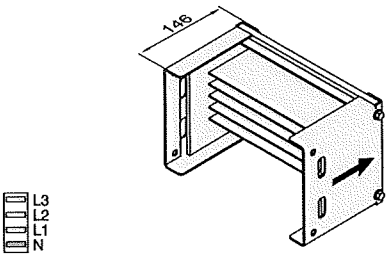
| AL Conduttori | | CU Conduttori | | L1, L2, L3, N + Involucro 04<br>L1, L2, L3, N, ½ PE + Involucro 07<br>L1, L2, L3, N, PE + Involucro 05 | |
|---|---|---|---|---|---|
| Portata | Codice Condotto | Portata | Codice Condotto | Dimensione (mm) | Codigo |
| 630 | 06 | 800 | 08 | 6x40 | 3016698 |
| 800 | 08 | 1000 | 10 | 6x55 | 3016699 |
| - | - | 1250 | 12 | 6x70 | 3016700 |
| 1000 | 10 | 1350 | 14 | 6x80 | 3016701 |
| 1250 | 12 | 1600 | 16 | 6x110 | 3016702 |
| 1350 | 14 | 1600 | 16 | 6x125 | 3016703 |
| - | - | 2000 | 20 | 6x140 | 3016704 |
| 1600 | 17 | 2250 | 21 | 6x160 | 3016705 |
| 2000 | 20 | 2500 | 25 | 6x200 | 3016706 |
| 2500 | 27 | - | - | 6x250 | 3016710 |
| - | - | 2000 | 22 | 2(6x55) | 3016707 |
| 2000 | 21 | 2500 | 26 | 2(6x80) | 3016708 |
| 2500 | 25 | 3300 | 32 | 2(6x110) | 3016709 |
| - | - | 3600 | 36 | 2(6x125) | 3016711 |
| 3000 | 32 | 4000 | 40 | 2(6x140) | 3016712 |
| 3200 | 33 | 4250 | 43 | 2(6x160) | 3016713 |

**Chiusura - S**

Esempio Ordine:

2000 A, Alluminio, 2500 A, Rame
Bolt-on, IP 55, 4 /4½ / 5 Conduttori

**KX 205A / 255C - B- S**




Nota: I moduli S10 e S11 vengono utilizzati per applicazioni con conduttore separato di terra (clean earth) e/o doppio neutro.

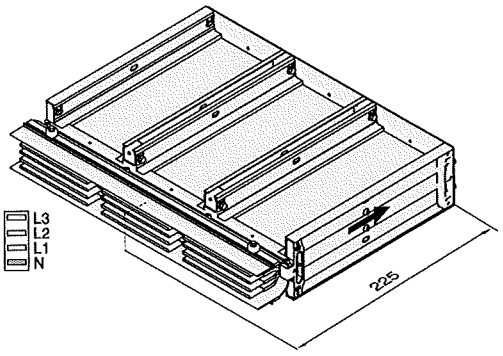
| AL Conduttori | | CU Conduttori | | L1, L2, L3, N + Involucro 04<br>L1, L2, L3, N, ½ PE + Involucro 07<br>L1, L2, L3, N, PE + Involucro 05 |
|---|---|---|---|---|
| Portata | Codice Condotto | Portata | Codice Condotto | Dimensione (mm) |
| 4000 | 40 | 5000 | 50 | 2x(6x200) |
| 5000 | 50 | 6300 | 63 | 3x(6x200) |

**Chiusura femmina - S 1 0**

Esempio Ordine:

6300 A, Rame
Bolt-on, IP 55, 4 Conduttori

**KXC 63504 - B- S 10**



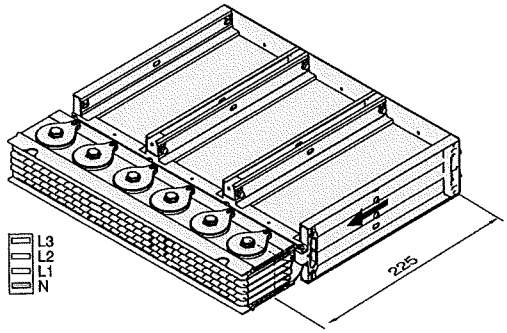

| AL Conduttori | | CU Conduttori | | L1, L2, L3, N + Involucro 04<br>L1, L2, L3, N, ½ PE + Involucro 07<br>L1, L2, L3, N, PE + Involucro 05 |
|---|---|---|---|---|
| Portata | Codice Condotto | Portata | Codice Condotto | Dimensione (mm) |
| 4000 | 40 | 5000 | 50 | 2x(6x200) |
| 5000 | 50 | 6300 | 63 | 3x(6x200) |

**Chiusura maschio - S 1 1**

Esempio Ordine:

5000 A, Alluminio,
Bolt-on, IP 55, 4 Conduttori

**KXA 50504 - B - S 11**

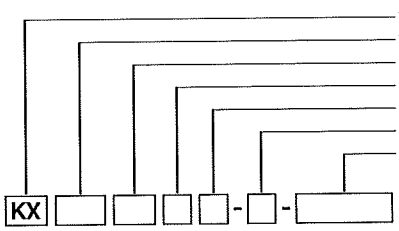


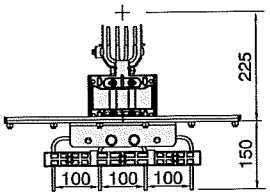

■ Per componenti fuori standard contattare il nostro Ufficio Progettazione.

■ Le dimensioni indicate sono i valori minimi di produzione.

# ELINEKX

## ▶▶Connessioni al Condotto ed al Quadro



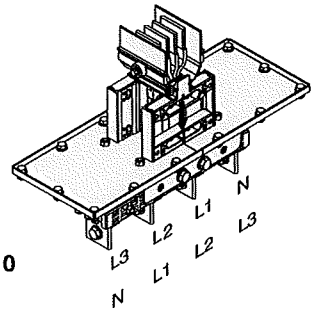

**Connessione al Quadro - P 1 0**

Alimentazione Al Quadro

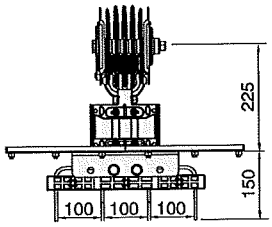
Esempio Ordine:

2500 A, Rame, Bolt-on,
IP55, 4 Conduttori
per l'alimentazione del quadro

**KXC 25504 - B - P10**




**P10**



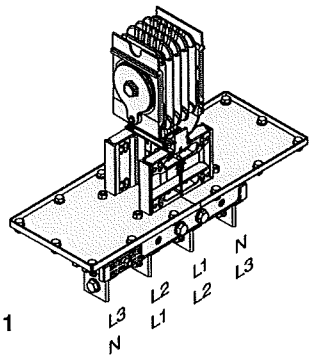

**Connessione al Quadro - P 1 1**

Alimentazione Al Condotto Sbarre

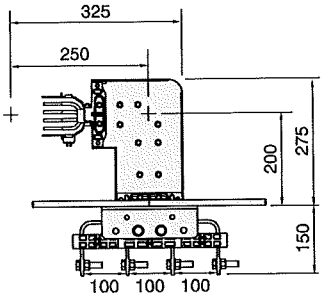
Esempio Ordine:

2500 A, Rame, Bolt-on,
IP55, 4 Conduttori
per l'alimentazione del condotto

**KXC 25504 - B -P11**




**P11**



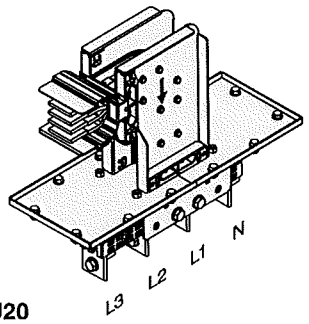

**Connessione al Quadro- P U 2 0 con angolo piatto in salita**

Alimentazione Al Quadro

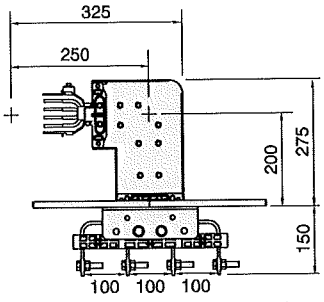
Esempio Ordine:

3600 A, Rame, Bolt-on,
IP55, 4 Conduttori
per l'alimentazione del quadro

**KXC 36504 - B - PU20**




**PU20**



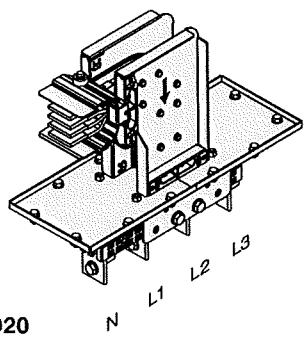

**Connessione al Quadro con angolo piatto in discesa - P D 2 0**

Alimentazione Al Quadro

Esempio Ordine:

4250 A, Rame, Bolt-on,
IP55, 4 Conduttori
per l'alimentazione del quadro

**KXC 43504 - B - PD20**



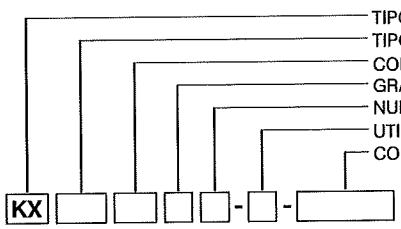

**PD20**

Per le dimensioni delle connessioni, consultare le tabelle a pagg. 23 e 24.

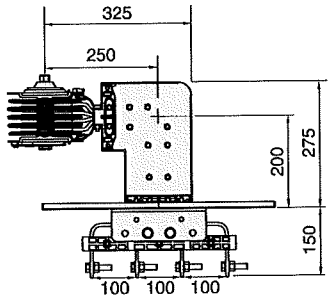
- La distanza fra i conduttori può variare di ±5mm.
- Per componenti fuori standard contattare il nostro Ufficio Progettazione.
- Le dimensioni indicate sono i valori minimi di produzione

# ELINEKX

## ▶▶Connessioni al Condotto ed al Quadro




EAE ELEKTRİK



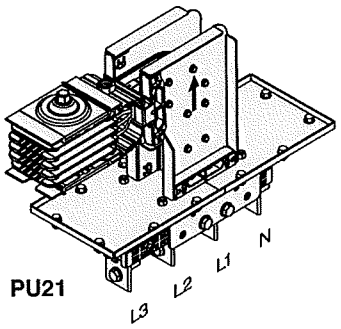

**Connessione al Quadro con angolo piatto in salita** **- P U 2 1**

Alimentazione Al Condotto Sbarre

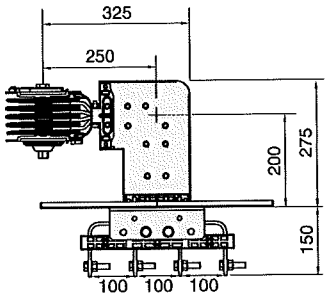
Esempio Ordine:

3600 A, Rame, Bolt-on, IP55, 4 Conduttori per l'alimentazione del condotto

**KXC 36504 - B - PU21**




**PU21**



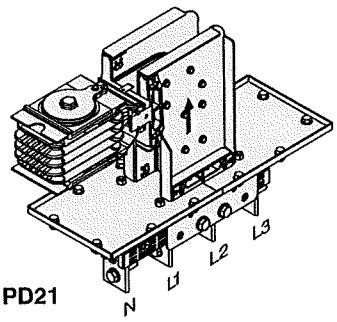

**Connessione al Quadro con angolo piatto in salita** **- P D 2 1**

Alimentazione Al Condotto Sbarre

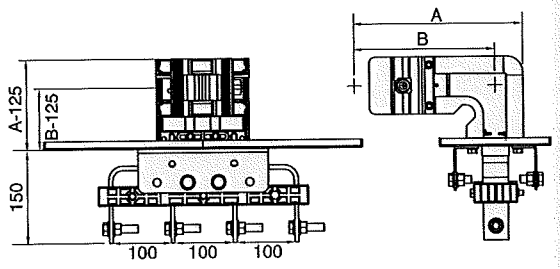
Esempio Ordine:

4250 A, Rame, Bolt-on, IP55, 4 Conduttori per l'alimentazione del condotto

**KXC 43504 - B - PD21**




**PD21**



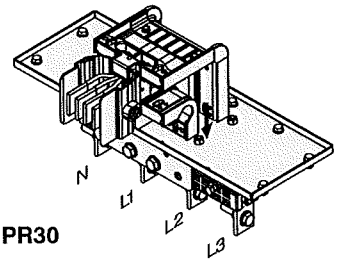

**Connessione al Quadro con angolo di costa destro** **- P R 3 0**

Alimentazione Al Quadro

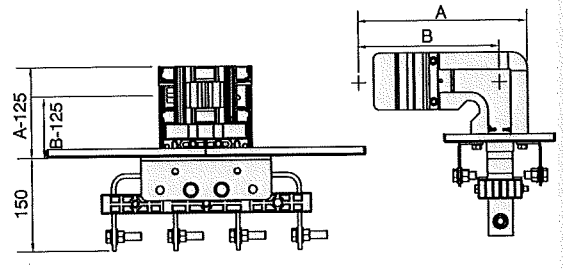
Esempio Ordine:

2500 A, Rame, Bolt-on, IP55, 4 Conduttori per l'alimentazione del quadro

**KXC 25504 - B - PR30**




**PR30**



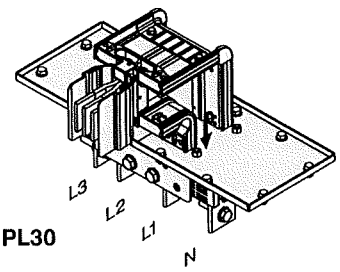

**Connessione al Quadro con angolo di costa sinistro** **- P L 3 0**

Alimentazione Al Quadro

Esempio Ordine:

2500 A, Rame, Bolt-on, IP55, 4 Conduttori per l'alimentazione del quadro

**KXC 25504 - B - PL30**




**PL30**

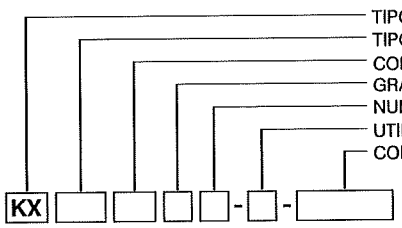
Le dimensioni "A" e "B" degli elementi PR30 e PL30 sono le stesse degli angoli destri e sinistri. Consultare pag.12 per le dimensioni.

Per le dimensioni delle connessioni, consultare le tabelle a pagg. 23 e 24.

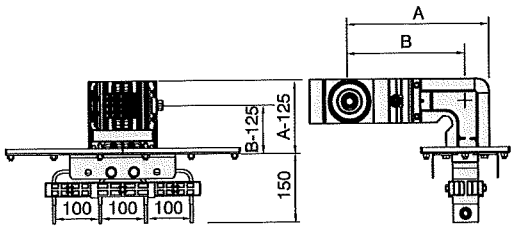
- La distanza fra i conduttori può variare di ±5mm.
- Per componenti fuori standard contattare il nostro Ufficio Progettazione.
- Le dimensioni indicate sono i valori minimi di produzione.

# ELINEKX

## ▶▶ Connessioni al Condotto ed al Quadro




EAE ELEKTRİK



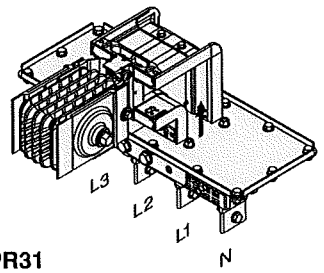

**Connessione al Quadro con angolo di costa destro** - **PR 31**

Alimentazione Al Condotto Sbarre

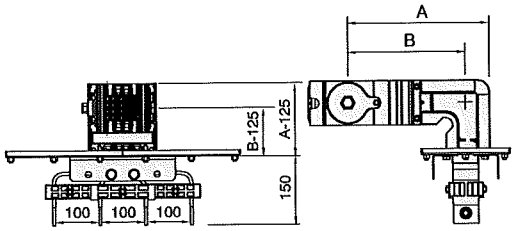
Esempio Ordine:

2500 A, Rame, Bolt-on, IP55, 4 Conduttori per l'alimentazione del condotto

**KXC 25504 - B - PR31**




**PR31**



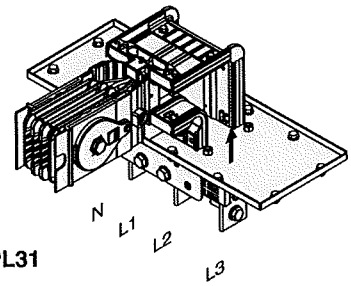

**Connessione al Quadro con angolo di costa sinistro** - **PL 31**

Alimentazione Al Condotto Sbarre

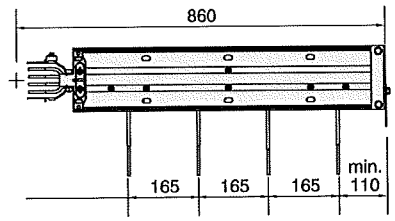
Esempio Ordine:

2500 A, Rame, Bolt-on, IP55, 4 Conduttori per l'alimentazione del condotto

**KXC 25504 - B - PL31**




**PL31**



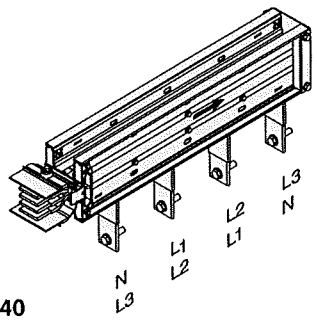

**Connessione al Quadro** - **P 4 0**

Alimentazione Al Quadro

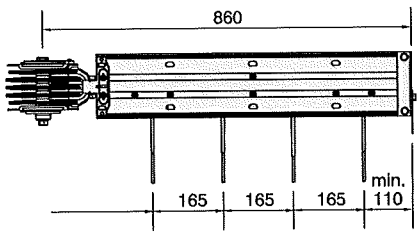
Esempio Ordine:

3300 A, Rame, Bolt-on, IP55, 4 Conduttori per l'alimentazione del quadro

**KXC 32504 - B - P40**




**P40**



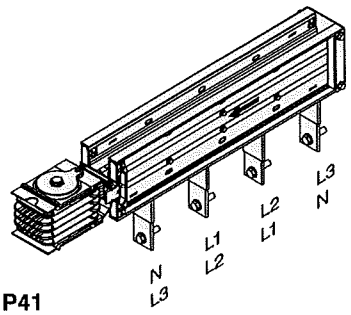

**Connessione al Quadro** - **P 4 1**

Alimentazione Al Quadro

Esempio Ordine:

3300 A, Rame, Bolt-on, IP55, 4 Conduttori per l'alimentazione del condotto

**KXC 32504 - B - P41**




**P41**

Le dimensioni "A" e "B" degli elementi PR31 e PL31 sono le stesse degli angoli destri e sinistri. Consultare pag.12 per le dimensioni.

Per le dimensioni delle connessioni, consultare le tabelle a pagg. 23 e 24.

- La distanza fra i conduttori può variare di ±5mm.
- Le dimensioni indicate sono i valori minimi di produzione.

- Per componenti fuori standard contattare il nostro Ufficio Progettazione.

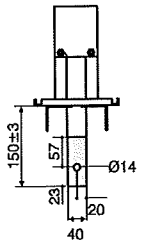
# ELINEKX

## ▶▶ Dettagli degli elementi di connessione

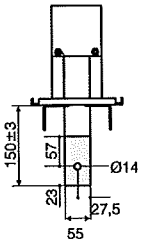
**Elementi di connessione al quadro**

**Elementi di connessione al quadro : ( P10,P11,PU20, PD20, PU21, PD21, PL30,PR30,PL31,PR31,P40,P41 )**

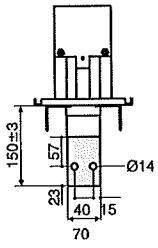
KXA 06
KXC 08



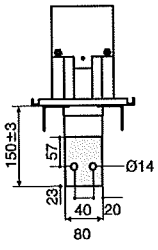

KXA 08
KXC 10



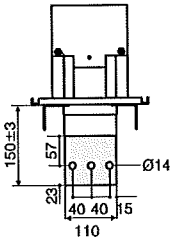

KXC 12



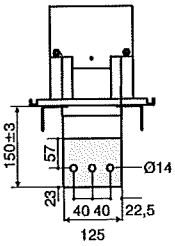

KXA 10
KXC 14



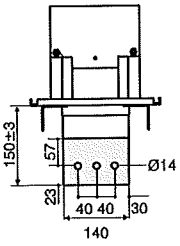

KXA 12
KXC 16



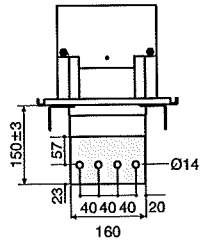

KXA 14



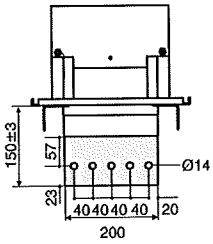

KXC 20



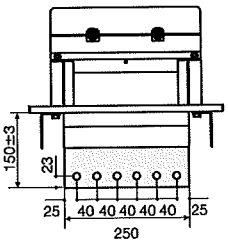

KXA 17
KXC 21



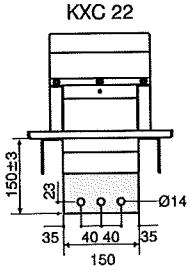

KXA 20
KXC 25



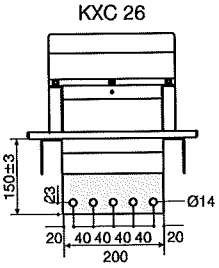

KXA 27



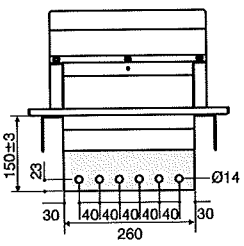

KXC 22



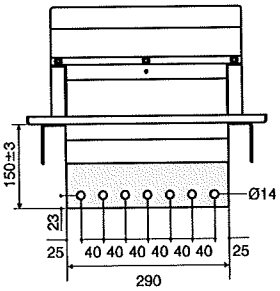

KXC 26



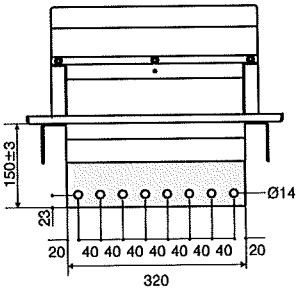

KXA 25
KXC 32



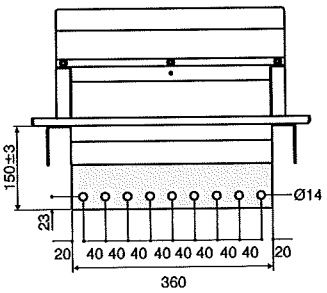

KXC 36



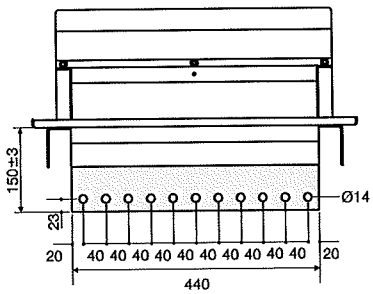

KXA 32
KXC 40



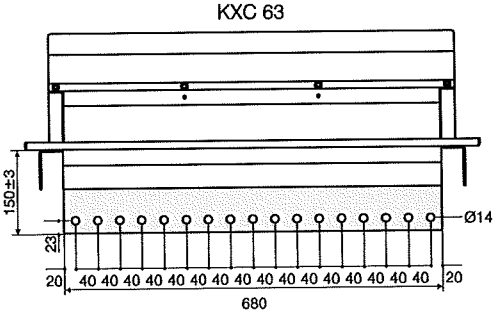

KXA 33
KXC 43



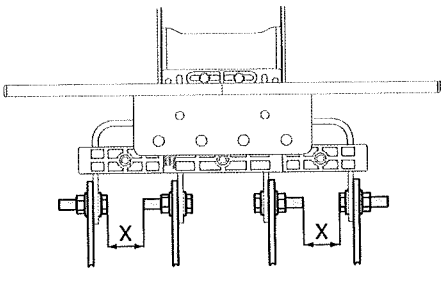

KXA 40
KXC 50




KXA 50
KXC 63




Connessione di tipo



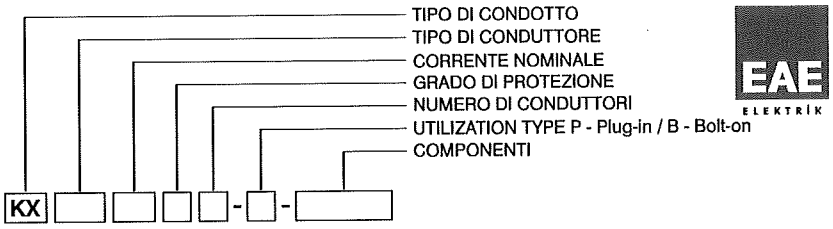

(Minimum X= 25 mm)

■ Le dimensioni indicate sono i valori minimi di produzione. ■ La distanza fra i conduttori può variare di ±5mm.

■ Per componenti fuori standard contattare il nostro Ufficio Progettazione.

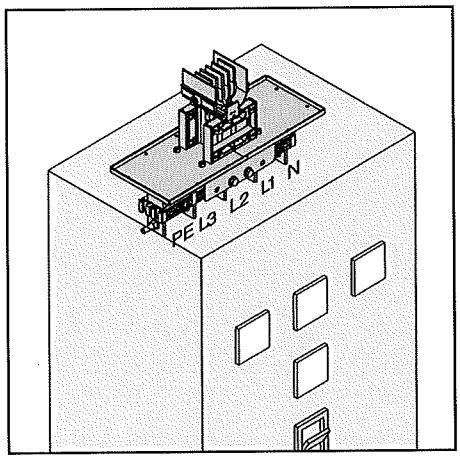
# ELINEKX

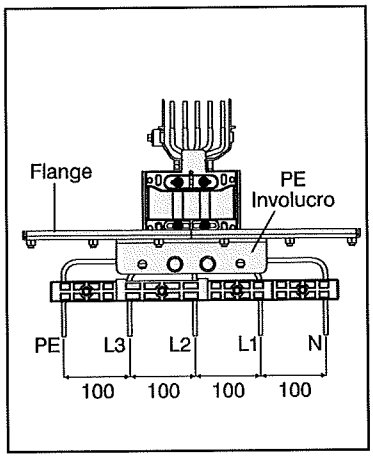
## ▶▶ Dimensioni delle connessioni al quadro

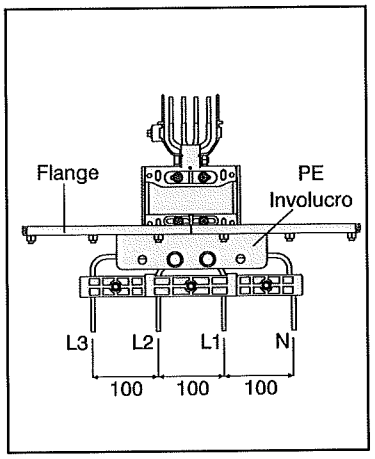


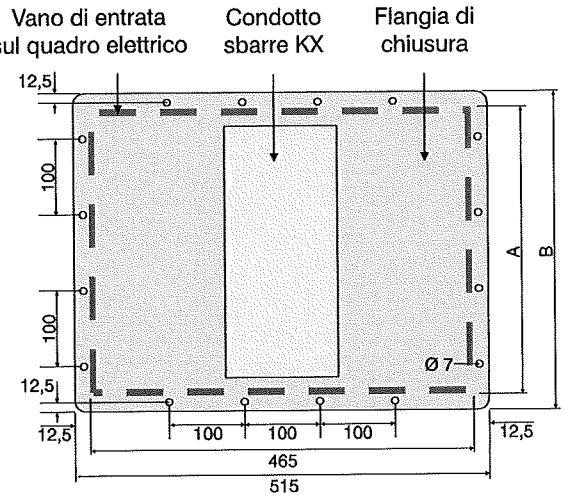

**Dimensioni Delle Flange**

Gli elementi di connessione al quadro vengono forniti con una flangia di chiusura.



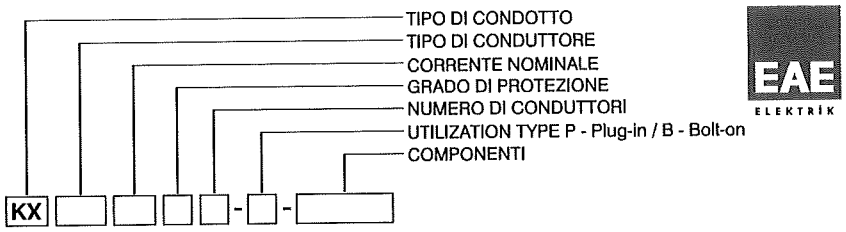



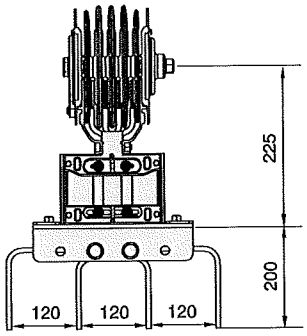




| Alluminio (Al) | | Rame (Cu) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Portata | Codice condotto | Portata | Codice condotto | Dimensione conduttori | A (mm) | B (mm) | Fori lungo "B" |
| 630 | 06 | 800 | 08 | 6x40 | 135 | 180 | 2 |
| 800 | 08 | 1000 | 10 | 6x55 | 150 | 195 | 2 |
| - | - | 1250 | 12 | 6x70 | 165 | 210 | 2 |
| 1000 | 10 | 1350 | 14 | 6x80 | 175 | 220 | 2 |
| 1250 | 12 | 1600 | 16 | 6x110 | 205 | 250 | 3 |
| 1350 | 14 | - | - | 6x125 | 220 | 265 | 3 |
| - | - | 2000 | 20 | 6x140 | 235 | 280 | 3 |
| 1600 | 17 | - | - | 6x160 | 255 | 300 | 3 |
| - | - | 2250 | 21 | 6,1x160 | 255 | 300 | 3 |
| 2000 | 20 | 2500 | 25 | 6x200 | 295 | 340 | 4 |
| 2500 | 27 | - | - | 6x250 | 345 | 390 | 4 |
| - | - | 2000 | 22 | 2x(6x55) | 245 | 290 | 3 |
| - | - | 2500 | 26 | 2x(6x80) | 295 | 340 | 3 |
| 2500 | 25 | 3300 | 32 | 2x(6x110) | 355 | 400 | 4 |
| - | - | 3600 | 36 | 2x(6x125) | 385 | 430 | 4 |
| 3000 | 32 | 4000 | 40 | 2x(6x140) | 415 | 460 | 5 |
| 3200 | 33 | - | - | 2x(6x160) | 455 | 500 | 5 |
| - | - | 4250 | 43 | 2x(6,1x160) | 455 | 500 | 5 |
| 4000 | 40 | 5000 | 50 | 2x(6x200) | 535 | 580 | 6 |
| 5000 | 50 | 6300 | 63 | 3x(6x200) | 775 | 820 | 8 |

# ELINEKX

## ▶▶ Connessioni al Trasformatore



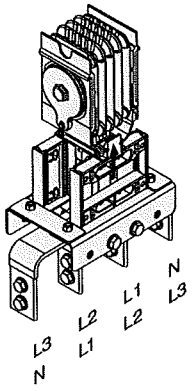




**Connessioni al Trasformatore - T R 1 1**

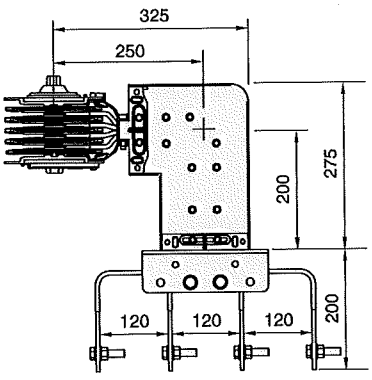
Esempio Ordine:

2500 A, Alluminio, Bolt-on, 4 Conduttori

**KXA 25504 - B - TR11**




**TR11**

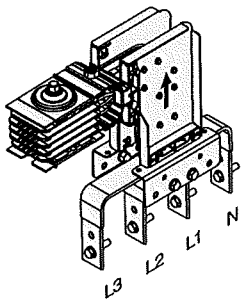



**Connessione al Trasformatore con angolo di piatto in salita - T U 2 1**

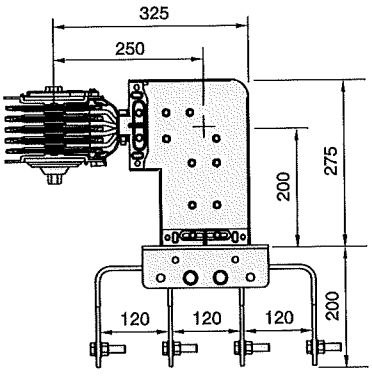
Esempio Ordine:

2500 A, Rame, Bolt-on, 4 Conduttori

**KXC 25504 - B - TU21**




**TU21**

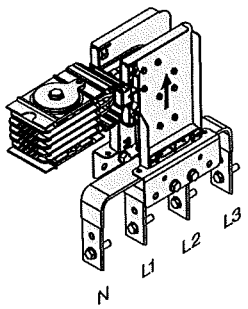



**Connessione al Trasformatore con angolo di piatto in discesa - T D 2 1**

Esempio Ordine:

2500 A, Rame, Bolt-on, 4 Conduttori

**KXA 25504 - B - TD21**



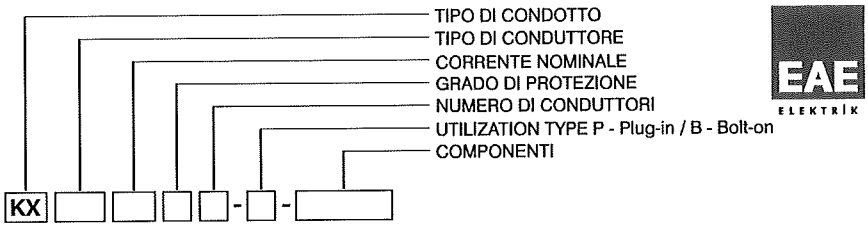

**TD21**

Per le dimensioni delle connessioni, consultare le tabelle a pagg. 28 e 29.

- Le dimensioni indicate sono i valori minimi di produzione.
- La distanza fra i conduttori può variare di ±5mm.
- Per componenti fuori standard contattare il nostro Ufficio Progettazione.

# ELINEKX

## ▶▶ Connessioni al Trasformatore




L'ufficio di progettazione EAE è a Vostra disposizione per sviluppare i disegni per la connessione.

**A tal fine sono necessarie le seguenti informazioni;**

- Disegno del locale cabina con le altezze
- Disegno costruttivo e dimensionale del trasformatore con le dimensioni dei terminali.

Le dimensioni "A" e "B" degli elementi TR51 e TL51 sono le stesse degli angoli destri e sinistri. Consultare pag.12 per le dimensioni.

Per le dimensioni delle connessioni, consultare le tabelle a pagg. 28.

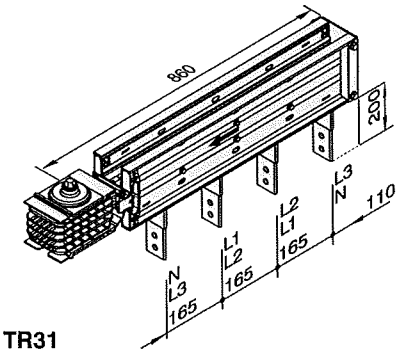
**I flessibili vengono usati per collegare**

- il trasformatore al condotto
- il quadro al condotto.

### Connessione al Trasformatore - T R 3 1

Esempio Ordine:

2500 A, Rame, Bolt-on,
4 Conduttori
**KXC 25504 - B - TR31**




**TR31**

### Flessibili - F □□

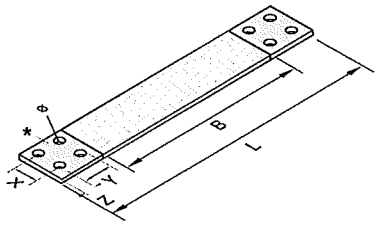
L (cm)

Esempio Ordine:

800 A, Alluminio

**KXA 0800 - F40**

B=.....mm
X=.....mm
Y=.....mm
Z=.....mm
ø=.....mm

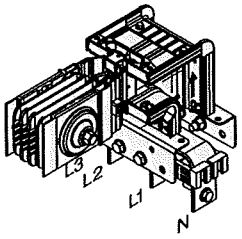



- * Questo lato viene forato in accordo alle esigenze del cliente.

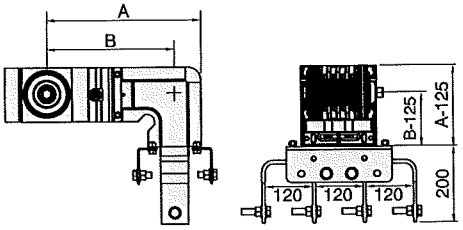
### Connessione al Trasformatore con angolo destro - T R 5 1

Esempio Ordine:

2500 A, Rame, Bolt-on,
4 Conduttori
**KXC 25504 - B - TR51**



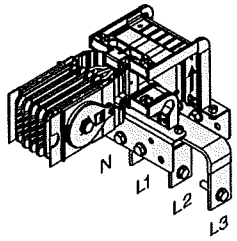

**TR51**



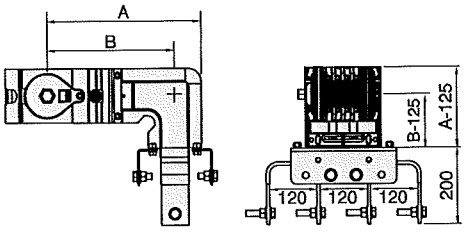

### Connessione al Trasformatore con angolo destro - T L 5 1

Esempio Ordine:

2500 A, Alluminio, Bolt-on,
4 Conduttori
**KXA 25504 - B - TL51**



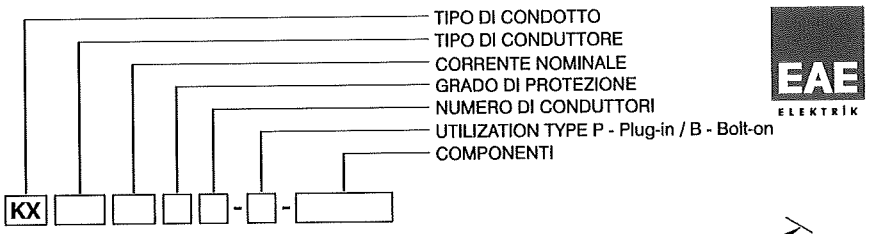

**TL51**




■ La distanza fra i conduttori può variare di ±5mm.
■ Le dimensioni indicate sono i valori minimi di produzione. ■ Per componenti fuori standard contattare il nostro Ufficio Progettazione.

# ELINEKX

## ▶▶ Connessioni al Trasformatore




L'ufficio di progettazione EAE è a Vostra disposizione per sviluppare i disegni per la connessione.

**A tal fine sono necessarie le seguenti informazioni;**

- Disegno del locale cabina con le altezze
- Disegno costruttivo e dimensionale del trasformatore con le dimensioni dei terminali.

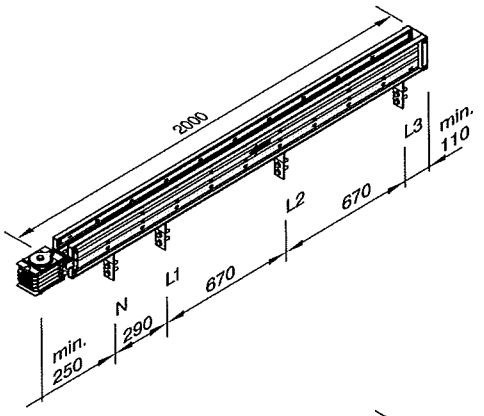
Per le dimensioni delle connessioni, consultare le tabelle a pagg. 28.

### Connessione al Trasformatore - T R 4 1

Esempio Ordine:

2500 A, Alluminio, Bolt-on, 4 Conduttori

**KXC 25504 - B - TR41**



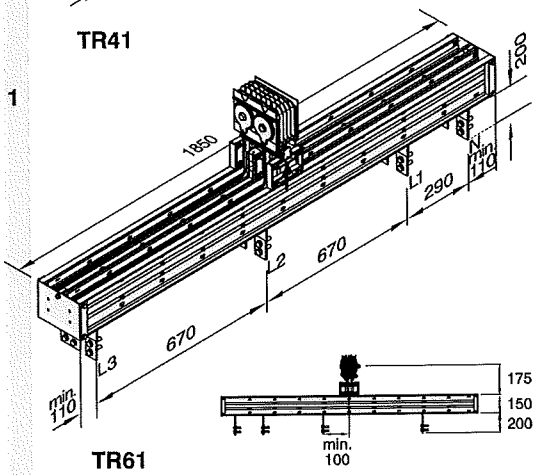

TR41

### Connessione al Trasformatore - T R 6 1

Esempio Ordine:

3600 A, Rame, Bolt-on, 4 Conduttori

**KXC 36504 - B - TR61**



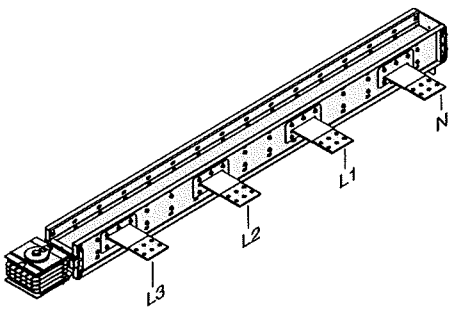

TR61

### Connessione al Trasformatore - T R 7 1

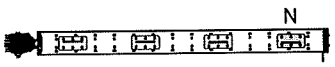
Esempio Ordine:

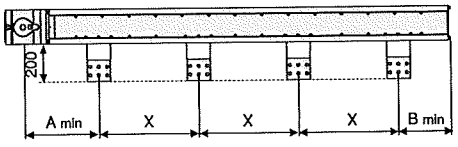
4000 A, Rame, Bolt-on, 4 Conduttori

**KXC 40504 - B - TR71**




TR71




Dimensioni TR71

| KXA - Al Conduttori | | KXC - Cu Conduttori | | Sezione Conduttori | A min | B min | X min |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Portata | Codice Condotto | Portata | Codice Condotto | | (mm) | (mm) | (mm) |
| 630 | 06 | 800 | 08 | 6x40 | 270 | 130 | 100 |
| 800 | 08 | 1000 | 10 | 6x55 | 277,5 | 137,5 | 115 |
| - | - | 1250 | 12 | 6x70 | 285 | 145 | 130 |
| 1000 | 10 | 1350 | 14 | 6x80 | 290 | 150 | 140 |
| 1250 | 12 | 1600 | 16 | 6x110 | 305 | 165 | 170 |
| 1350 | 14 | - | - | 6x125 | 312,5 | 172,5 | 185 |
| - | - | 2000 | 20 | 6x140 | 320 | 180 | 200 |
| 1600 | 17 | - | - | 6x160 | 330 | 190 | 220 |
| - | - | 2250 | 21 | 6,1x160 | 330 | 190 | 220 |
| 2000 | 20 | 2500 | 25 | 6x200 | 350 | 210 | 260 |
| 2500 | 27 | - | | 6x250 | 375 | 235 | 310 |
| - | - | 2000 | 22 | 2(6x55) | 277,5 | 137,5 | 115 |
| - | - | 2500 | 26 | 2(6x80) | 290 | 150 | 140 |
| 2500 | 25 | 3300 | 32 | 2(6x110) | 305 | 165 | 170 |
| - | - | 3600 | 36 | 2(6x125) | 312,5 | 172,5 | 185 |
| 3000 | 32 | 4000 | 40 | 2(6x140) | 320 | 180 | 200 |
| 3200 | 33 | - | - | 2(6x160) | 330 | 190 | 220 |
| - | - | 4250 | 43 | 2(6,1 x160) | 330 | 190 | 220 |
| 4000 | 40 | 5000 | 50 | 2(6x200) | 350 | 210 | 260 |

- La distanza fra i conduttori può variare di ±5mm.
- Per componenti fuori standard contattare il nostro Ufficio Progettazione.
- Le dimensioni indicate sono i valori minimi di produzione.

# ELINEKX

## ▶▶Dettagli degli elementi di connessione

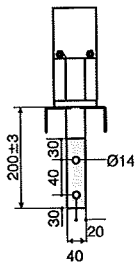
EAE ELEKTRİK

**Elementi di connessione al trasformatore**

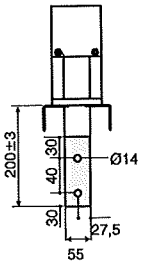
**Elementi di connessione al trasformatore : TU21,TD21,TL31,TR31,TR41,TR51,TL51,TR61**

Nota:
La flangia di chiusura non è inclusa nella fornitura della connessione al trasformatore.

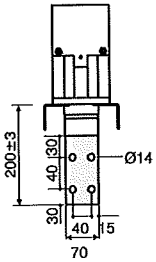
KXA 06
KXC 08



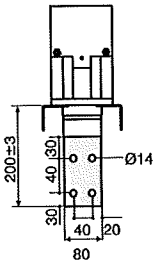

KXA 08
KXC 10



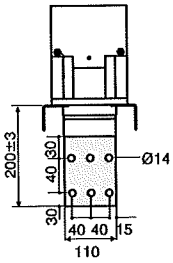

KXC 12



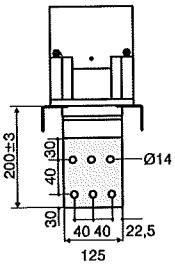

KXA 10
KXC 14



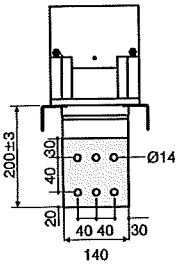

KXA 12
KXC 16



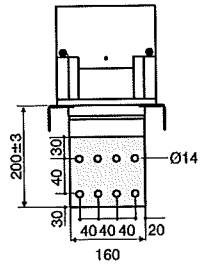

KXA 14



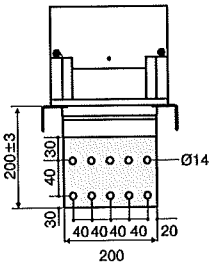

KXC 20



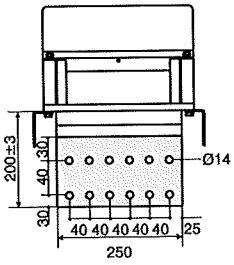

KXA 17
KXC 21



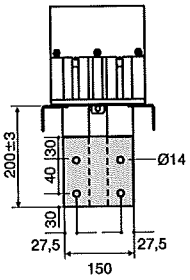

KXA 20
KXC 25



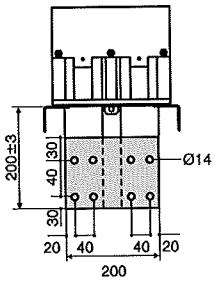

KXA 27



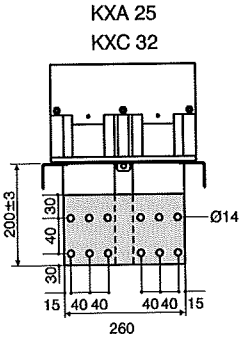

KXC 22



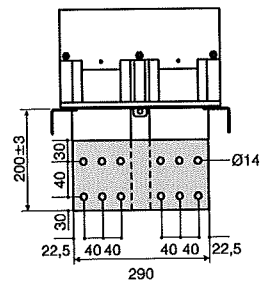

KXC 26



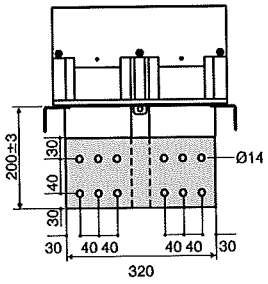

KXA 25
KXC 32



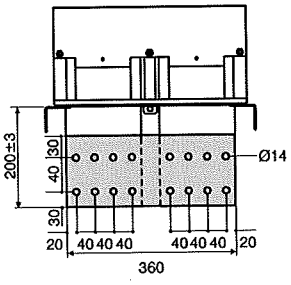

KXC 36



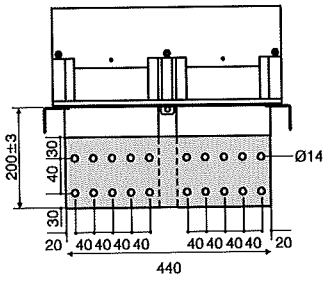

KXA 32
KXC 40



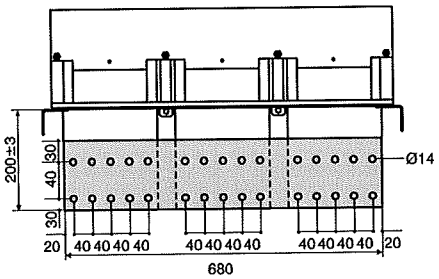

KXA 33
KXC 43



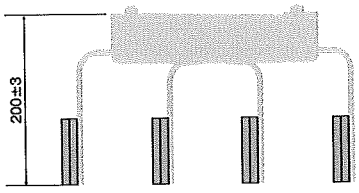

KXA 40
KXC 50




KXA 50
KXC 63




Connessione di tipo




■ Le dimensioni indicate sono i valori minimi di produzione. ■ La distanza fra i conduttori può variare di ±5mm.

■ Per componenti fuori standard contattare il nostro Ufficio Progettazione.

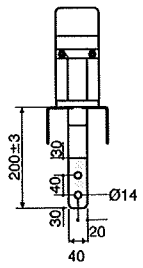
## ▶▶Dettagli degli elementi di connessione

### Elementi di connessione al trasformatore

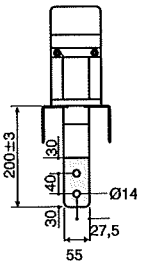
**Elementi di connessione al trasformatore : TR11,TU21,TD21,TL31,TR31,TR41,TR51,TL51,TR61**

Nota:
La flangia di chiusura non è inclusa nella fornitura della connessione al trasformatore.

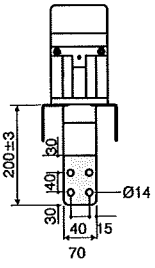
KXA 06
KXC 08



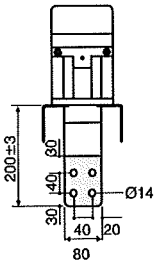

KXA 08
KXC 10



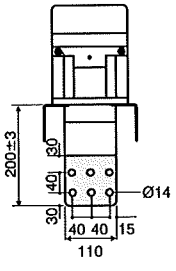

KXC 12



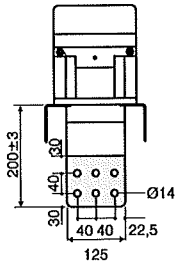

KXA 10
KXC 14



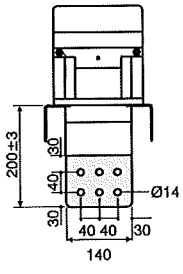

KXA 12
KXC 16



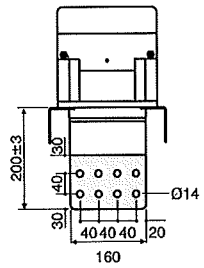

KXA 14



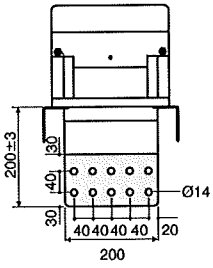

KXC 20



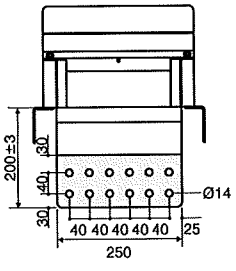

KXA 17
KXC 21



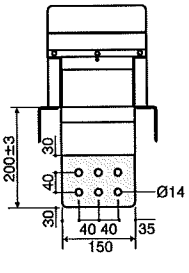

KXA 20
KXC 25



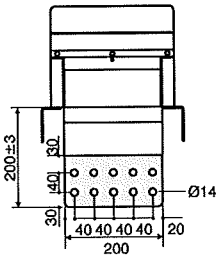

KXA 27



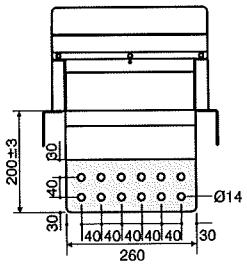

KXC 22



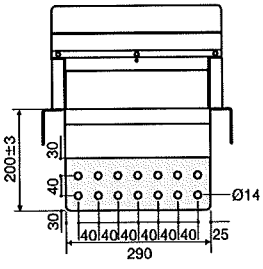

KXC 26



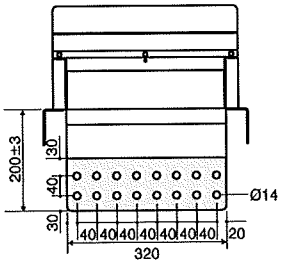

KXA 25
KXC 32



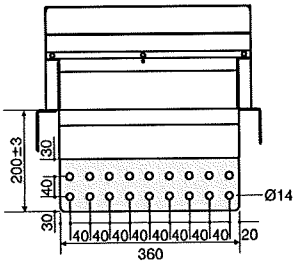

KXC 36



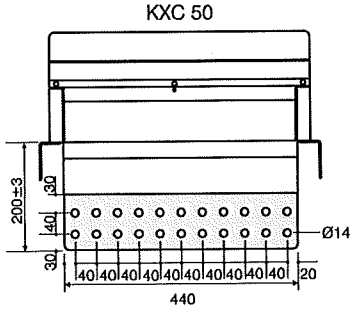

KXA 32
KXC 40



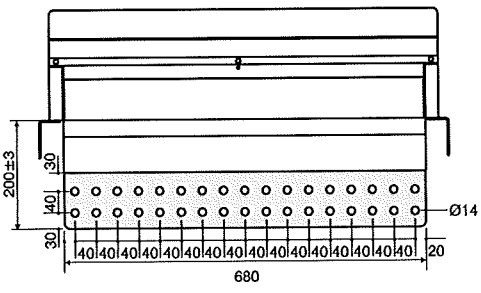

KXA 33
KXC 43



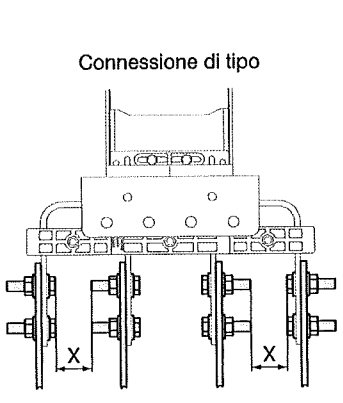

KXA 40
KXC 50




KXA 50
KXC 63




Connessione di tipo



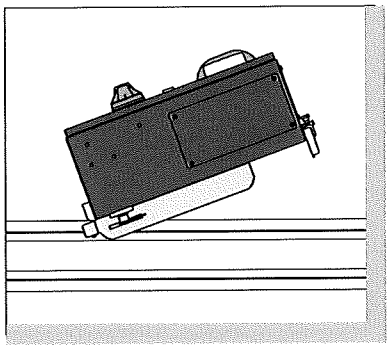

(Minimum X= 25 mm )

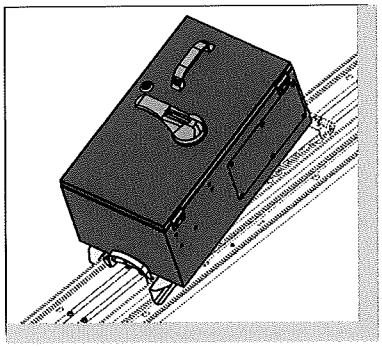
■ Le dimensioni indicate sono i valori minimi di produzione. ■ La distanza fra i conduttori può variare di ±5mm.

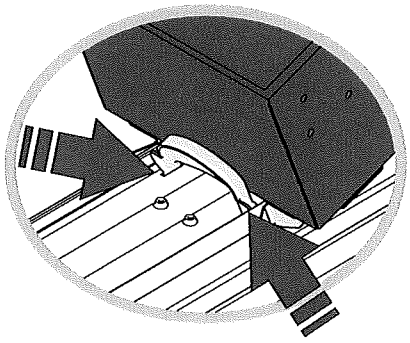
■ Per componenti fuori standard contattare il nostro Ufficio Progettazione.

## Modalità di fissaggio delle cassette di derivazione

Il sistema a cerniera (brevettato) è stato progettato per permettere l'installazione semplice e veloce delle cassette di derivazione.

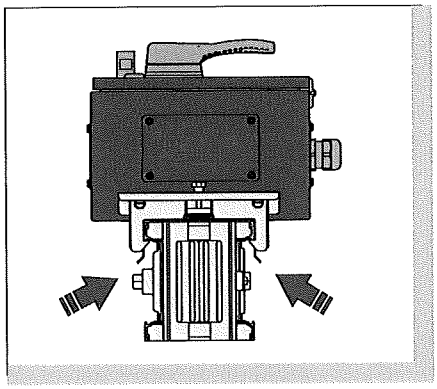


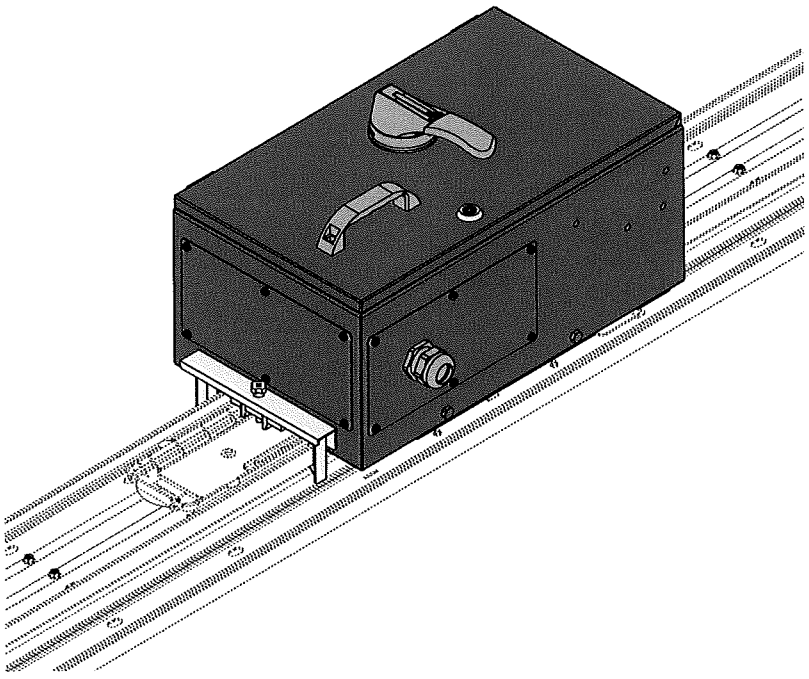


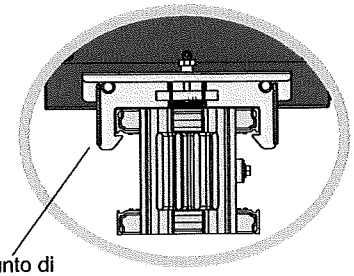


## Sistema di fissaggio delle cassette di derivazione al condotto

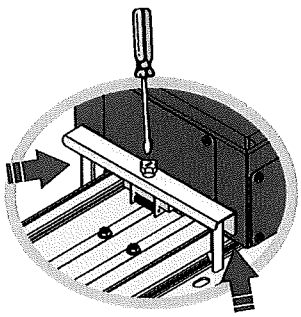
Sistema di aggancio utilizzato per fissare le cassette di derivazione sul condotto.







Punto di aggancio

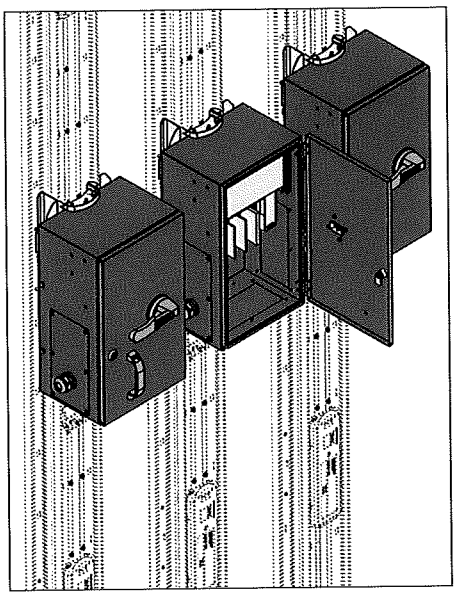


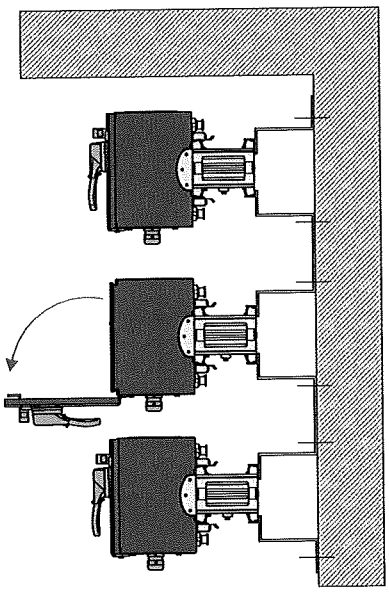
## Cassette di derivazione universali

Le cassette di derivazione possono essere equipaggiate con interruttori di qualsiasi marca. In fase d'ordine, si prega di indicare il tipo e la marca di interruttore da installare nella cassetta di derivazione.

## Cassette ad apertura laterale

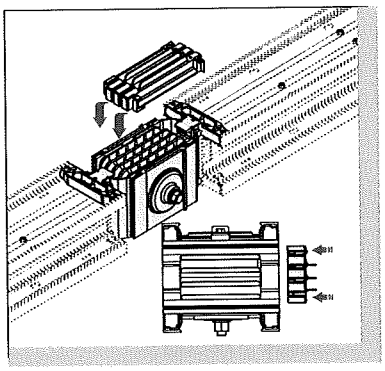
Una nuova generazione di cassette di derivazione con apertura laterale permette un collegamento dell'apparecchiatura di protezione ed una manutenzione più agevoli.

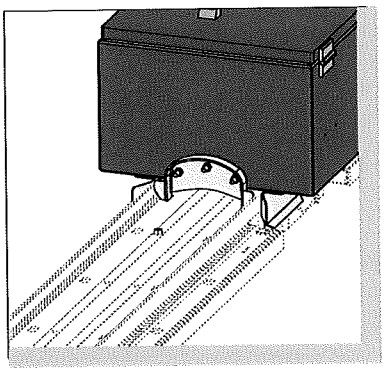




## Cassette di derivazione imbullonate

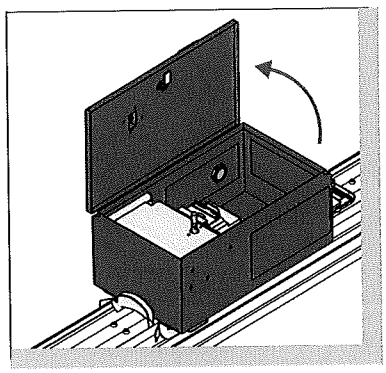
- Le cassette di derivazione imbullonate possono essere installate sui giunti senza rimuovere il giunto monoblocco.
- La gamma di cassette di derivazione va da 160A a 1.000A.
- Il condotto sbarre deve essere de-energizzato prima di installare le cassette di derivazione imbullonate.

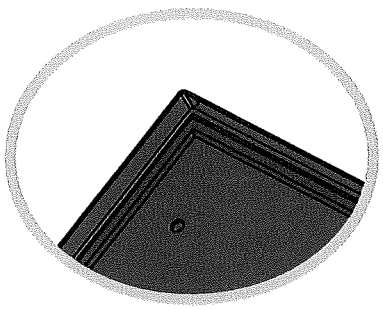


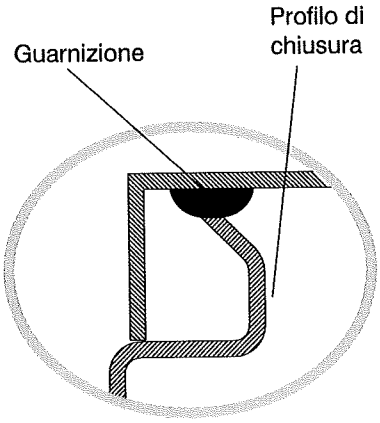


## Guarnizioni

- Protezione contro polvere ed umidità assicurata da un efficace sistema di guarnizioni.
- Alto grado di protezione grazie al profilo di chiusura.

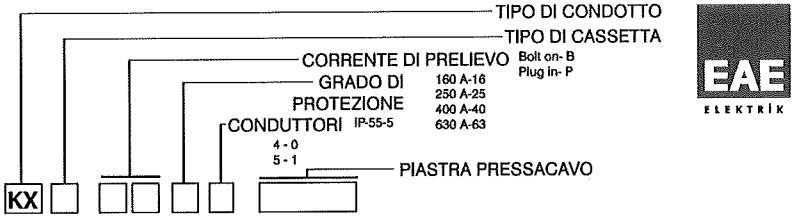




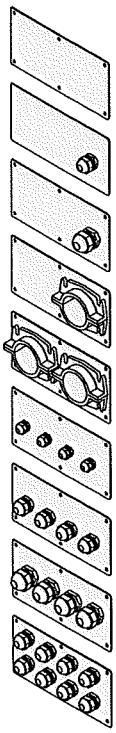


# ELINEKX

## ▶▶ Cassette di derivazione con interruttore sezionatore e portafusibili (Bolt-on-KXB)




### Piastre pressacavo



| Mat. | Tipo di pressacavo | Codice | Diametro interno (mm) |
|---|---|---|---|
| Lamiera zincata | ---- | RP0 | ---- |
| Lamiera zincata | M32 | RP1 | 25 |
| Lamiera zincata | M40 | RP2 | 32 |
| Lamiera zincata | | RP3 | 63 |
| AL | 2xSpeciale | RP4 | 63 |
| AL | 4xM25 | RP5 | 18 |
| AL | 4xM32 | RP6 | 25 |
| AL | 4xM40 | RP7 | 32 |
| AL | 8xM32 | RP8 | 25 |

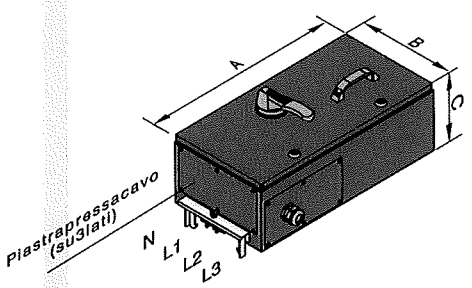
### Cassette di derivazione Bolt-on

**KX B 1650**
**KX B 2550**
**KX B 4050**
**KX B 6350**

Esempio Ordine:

Bolt-on / 630 A / IP-55 / 4 Conduttori

**KXB 6350**

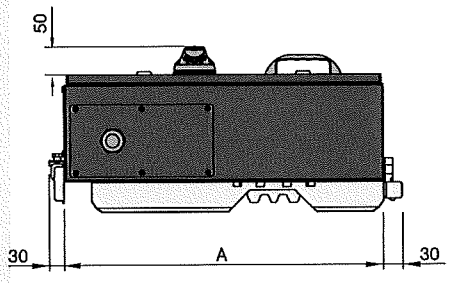



**KX B 1651**
**KX B 2551**
**KX B 4051**
**KX B 6351**

Esempio Ordine:

Bolt-on / 630 A / IP-55 / 5 Conduttori

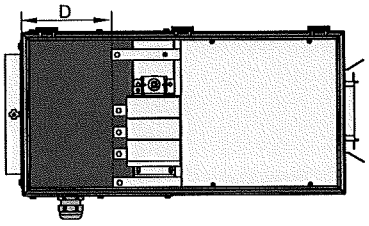
**KXB 6351**




Nota:

Il fissaggio delle cassette di derivazione bolt-on è garantito da un meccanismo di interblocco. In questo modo si evita che le cassette di derivazione vengano montate o smontate in posizione "ON". Quando la maniglia è in posizione "OFF" il montaggio e lo smontaggio sono sicuri.

- Le cassette di derivazione non devono essere utilizzate vuote. Interruttori sezionatori, MCCB o sistemi analoghi di protezione devono essere installati all'interno della cassetta prima che venga installata sul condotto.




| Cassetta di derivazione | A (mm) | B (mm) | C (mm) | D (mm) | Fusibili | Pressacavo standard |
|---|---|---|---|---|---|---|
| KXB 16 | 750 | 380 | 240 | 265 | NH00 | RP2 |
| KXB 25 | 750 | 380 | 240 | 265 | NH 1 | RP3 |
| KXB 40 | 850 | 420 | 260 | 265 | NH 3 | RP4 |
| KXB 63 | 850 | 420 | 260 | 265 | NH 3 | RP4 |

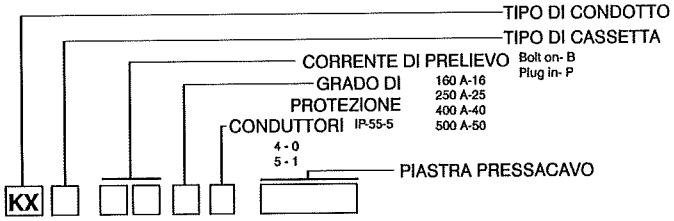
| Tipo di pressacavo | Max diametro esterno del cavo |
|---|---|
| M25 | Ø 18 |
| M32 | Ø 26 |
| M40 | Ø 33 |
| M50 | Ø 39 |
| M63 | Ø 45 |
| Speciale per EAE | Ø 60 |

Tutte le cassette di derivazione possono essere equipaggiate con qualunque marca di interruttore.

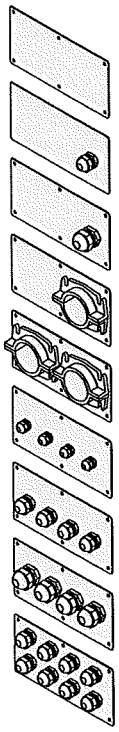
Per componenti fuori standard contattare il nostro Ufficio Progettazione.

# ELINEKX

## ▶▶ Cassette di derivazione con interruttore sezionatore e portafusibili (Plug-in-KXP)




### Piastre pressacavo



| Malz. Mat. | Tipo di pressacavo | Codice | Diametro interno (mm) |
|---|---|---|---|
| Lamiera zincata | ---- | RP0 | ---- |
| Lamiera zincata | M32 | RP1 | 25 |
| Lamiera zincata | M40 | RP2 | 32 |
| Lamiera zincata | Speciale | RP3 | 63 |
| AL | 2xSpeciale | RP4 | 63 |
| AL | 4xM25 | RP5 | 18 |
| AL | 4xM32 | RP6 | 25 |
| AL | 4xM40 | RP7 | 32 |
| AL | 8xM32 | RP8 | 25 |

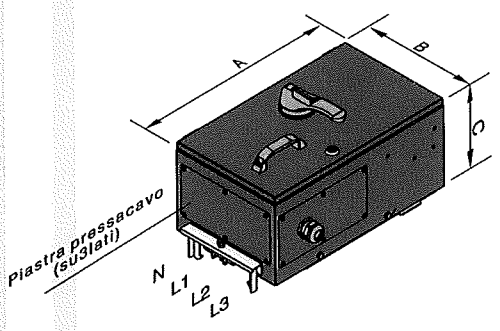
### Cassette di derivazione Plug-in

**KX P 1650**
**KX P 2550**
**KX P 4050**
**KX P 5050**

Esempio Ordine:

Plug-in / 400 A / IP-55 / 4 Conduttori

**KXP 4050**

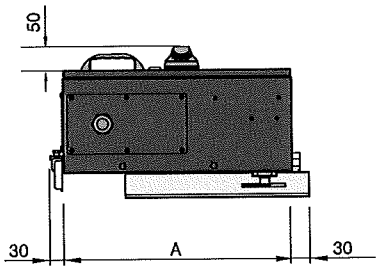



**KX P 1651**
**KX P 2551**
**KX P 4051**
**KX P 5051**

Esempio Ordine:

Plug-in / 500 A / IP-55 / 5 Conduttori

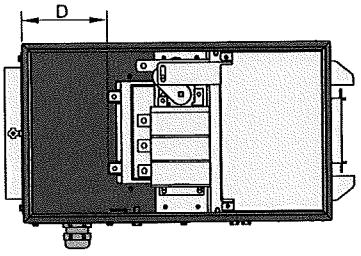
**KXP 5051**




Nota:

Il fissaggio delle cassette di derivazione plug-in è garantito da un meccanismo di interblocco. In questo modo si evita che le cassette di derivazione vengano montate o smontate in posizione "ON". Quando la maniglia è in posizione "OFF" il montaggio e lo smontaggio sono sicuri.

- Le cassette di derivazione non devono essere utilizzate vuote. Interruttori sezionatori, MCCB o sistemi analoghi di protezione devono essere installati all'interno della cassetta prima che venga installata sul condotto.




| Cassetta di derivazione | A (mm) | B (mm) | C (mm) | D (mm) | Fusibili | Pressacavo standard |
|---|---|---|---|---|---|---|
| KXP 16 | 520 | 300 | 210 | 250 | NH00 | RP2 |
| KXP 25 | 670 | 380 | 270 | 310 | NH 1 | RP3 |
| KXP 40 | 750 | 420 | 300 | 285 | NH 3 | RP4 |
| KXP 50 | 750 | 420 | 300 | 285 | NH 3 | RP4 |

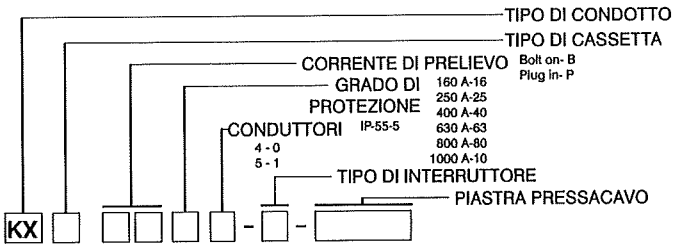
| Tipo di pressacavo | Max diametro esterno del cavo |
|---|---|
| M25 | Ø 18 |
| M32 | Ø 26 |
| M40 | Ø 33 |
| M50 | Ø 39 |
| M63 | Ø 45 |
| Speciale per EAE | Ø 60 |

Tutte le cassette di derivazione possono essere equipaggiate con qualunque marca di interruttore.

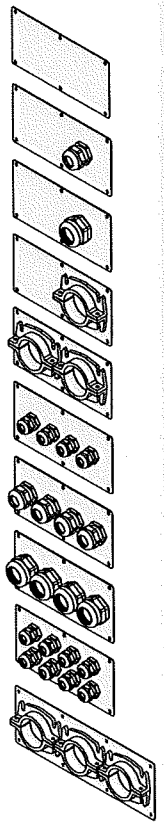
Per componenti fuori standard contattare il nostro Ufficio Progettazione.

# ELINEKX

## ▶▶Cassette di derivazione per interruttori automatici (KXB)

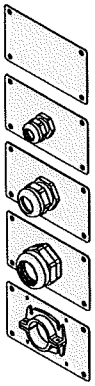



### Piastre pressacavo



| Mat. | Tipo di pressacavo | Codice | Diametro interno (mm) |
|---|---|---|---|
| Lamiera zincata | ---- | RP0 | ---- |
| Lamiera zincata | M32 | RP1 | 25 |
| Lamiera zincata | M40 | RP2 | 32 |
| Lamiera zincata | Speciale | RP3 | 63 |
| AL | 2xSpeciale | RP4 | 63 |
| AL | 4xM25 | RP5 | 18 |
| AL | 4xM32 | RP6 | 25 |
| AL | 4xM40 | RP7 | 32 |
| AL | 8xM32 | RP8 | 25 |
| AL | 3xSpeciale | RP9 | 63 |

### Piastre pressacavo speciali



| Mat. | Tipo di pressacavo | Codice | Diametro interno (mm) |
|---|---|---|---|
| Lamiera zincata | ---- | RPK0 | ---- |
| Lamiera zincata | M25 | RPK1 | 18 |
| Lamiera zincata | M32 | RPK2 | 25 |
| Lamiera zincata | M40 | RPK3 | 32 |
| Lamiera zincata | 1xSpeciale | RPK4 | 63 |

| Cassetta di derivazione | A (mm) | B (mm) | C (mm) | *D (mm) | Pressacavo standard |
|---|---|---|---|---|---|
| KXB 16 | 650 | 300 | 220 | 130 | RPK3 |
| KXB 25 | 650 | 300 | 220 | 130 | RPK4 |
| KXB 40 | 800 | 300 | 220 | 210 | RP4 |
| KXB 63 | 800 | 300 | 220 | 210 | RP4 |
| KXB 80 | 1100 | 450 | 275 | 385 | RP9 |
| KXB 10 | 1100 | 450 | 275 | 385 | RP9 |

* La dimensione D dipende dall'interruttore utilizzato

*** Tutte le cassette di derivazione possono essere equipaggiate con qualunque marca di interruttore.**

Per componenti fuori standard contattare il nostro Ufficio Progettazione.

### Cassette di derivazione Bolt-on

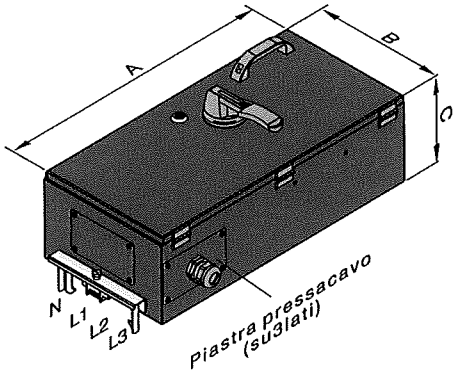
**KX B 1650-B**
**KX B 2550-B**
**KX B 4050-B**
**KX B 6350-B**

**KX B 1650-M**
**KX B 2550-M**
**KX B 4050-M**
**KX B 6350-M**

Esempio Ordine:

Bolt-on / 630 A / IP-55 /
4 conduttori, cassetta vuota

**KXB 6350 - B**



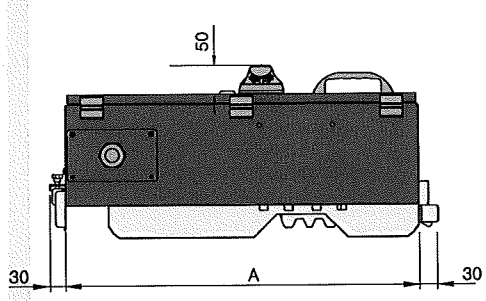

**KX B 1651-B**
**KX B 2551-B**
**KX B 4051-B**
**KX B 6351-B**

**KX B 1651-M**
**KX B 2551-M**
**KX B 4051-M**
**KX B 6351-M**

Esempio Ordine:

Bolt-on / 630 A / IP-55 /
5 conduttori, cassetta vuota

**KXB 6351 - B**



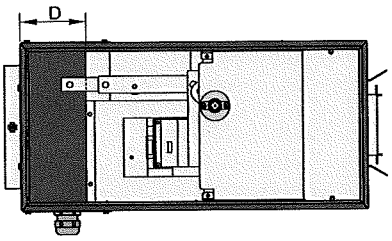

**KX B 8050-B**
**KX B 1050-B**

**KX B 8050-M**
**KX B 1050-M**

Esempio Ordine:

Bolt-on / 800 A / IP-55 /
4 conduttori, cassetta vuota

**KXB 8050 - B**




**KX B 8051-B**
**KX B 1051-B**

**KX B 8051-M**
**KX B 1051-M**

Esempio Ordine:

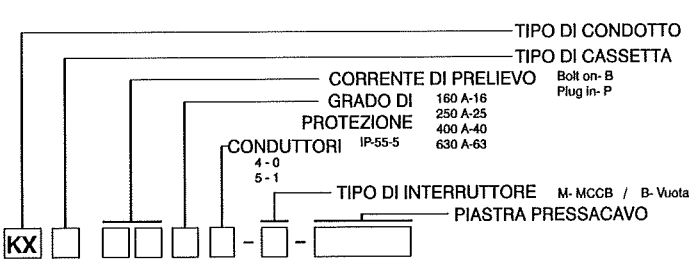
Bolt-on / 800 A / IP-55 /
5 conduttori, cassetta vuota

**KXB 8051 - B**

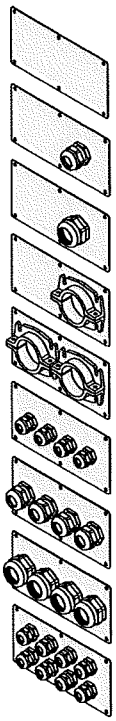
| Tipo di pressacavo | Max diametro esterno del cavo |
|---|---|
| M25 | Ø 18 |
| M32 | Ø 26 |
| M40 | Ø 33 |
| M50 | Ø 39 |
| M63 | Ø 45 |
| Speciale per EAE | Ø 60 |

# ELINEKX

## ▶▶ Cassette di derivazione per interruttori automatici (KXP)




### Piastre pressacavo



| Mat. | Tipo di pressacavo | Codice | Diametro interno (mm) |
|---|---|---|---|
| Lamiera zincata | ---- | RP0 | |
| Lamiera zincata | M32 | RP1 | 25 |
| Lamiera zincata | M40 | RP2 | 32 |
| Lamiera zincata | Speciale | RP3 | 63 |
| AL | 2xSpeciale | RP4 | 63 |
| AL | 4xM25 | RP5 | 18 |
| AL | 4xM32 | RP6 | 25 |
| AL | 4xM40 | RP7 | 32 |
| AL | 8xM32 | RP8 | 25 |

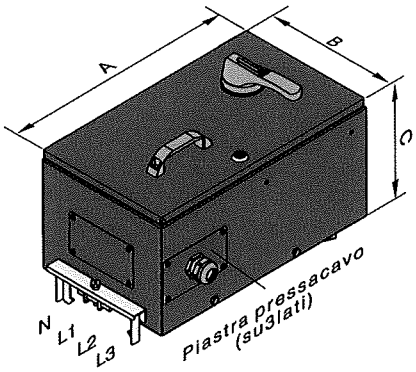
**KX P 1650-B**
**KX P 2550-B**
**KX P 4050-B**
**KX P 6350-B**

**KX P 1650-M**
**KX P 2550-M**
**KX P 4050-M**
**KX P 6350-M**

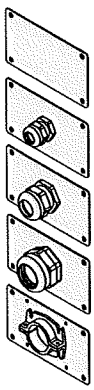
Esempio Ordine:

Plug-in / 400 A / IP-55 /
4 conduttori, cassetta vuota

**KXP 4050 - B**




### Piastre pressacavo speciali



| Mat. | Tipo di pressacavo | Codice | Diametro interno (mm) |
|---|---|---|---|
| Lamiera zincata | ---- | RPK0 | ---- |
| Lamiera zincata | M25 | RPK1 | 18 |
| Lamiera zincata | M32 | RPK2 | 25 |
| Lamiera zincata | M40 | RPK3 | 32 |
| Lamiera zincata | 1xSpeciale | RPK4 | 63 |

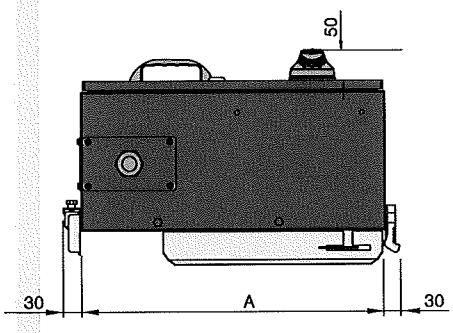
**KX P 1651-B**
**KX P 2551-B**
**KX P 4051-B**
**KX P 6351-B**

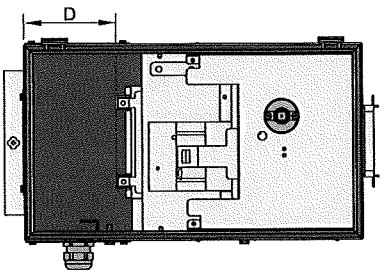
**KX P 1651-M**
**KX P 2551-M**
**KX P 4051-M**
**KX P 6351-M**

Esempio Ordine:

Plug-in / 400 A / IP-55 /
5 conduttori, cassetta vuota

**KXP 4051 - B**




| Cassetta di derivazione | A (mm) | B (mm) | C (mm) | *D (mm) | Pressacavo standard |
|---|---|---|---|---|---|
| KXP 16 | 520 | 300 | 250 | 150 | RPK3 |
| KXP 25 | 520 | 300 | 250 | 150 | RPK4 |
| KXP 40 | 700 | 300 | 250 | 255 | RP4 |
| KXP 63 | 700 | 300 | 250 | 255 | RP4 |

| Tipo di pressacavo | Max diametro esterno del cavo |
|---|---|
| M25 | Ø 18 |
| M32 | Ø 26 |
| M40 | Ø 33 |
| M50 | Ø 39 |
| M63 | Ø 45 |
| Speciale per EAE | Ø 60 |

* La dimensione D dipende dall'interruttore utilizzato

*** Tutte le cassette di derivazione possono essere equipaggiate con qualunque marca di interruttore.**

Per componenti fuori standard contattare il nostro Ufficio Progettazione.

# ELINEKX

## ▶▶Installazione di condotti sbarre orizzontali e verticali

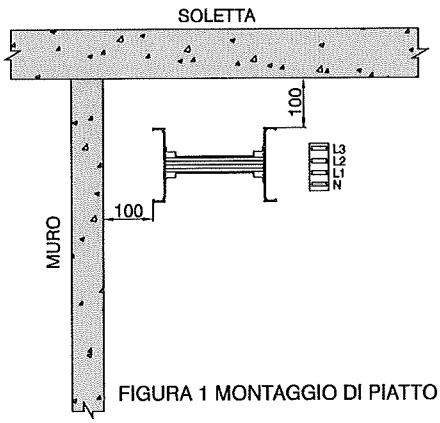



FIGURA 1 MONTAGGIO DI PIATTO

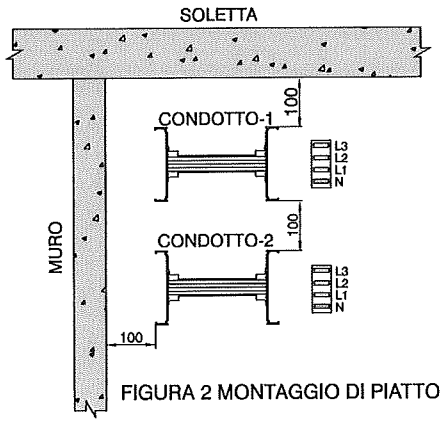



FIGURA 2 MONTAGGIO DI PIATTO

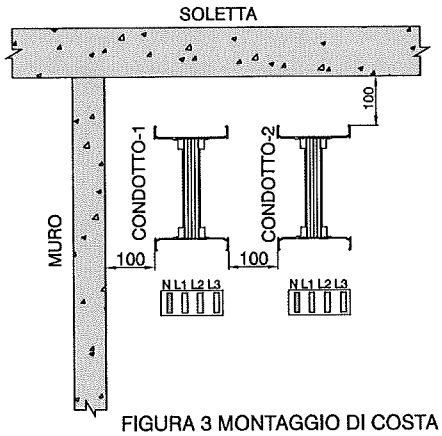



FIGURA 3 MONTAGGIO DI COSTA

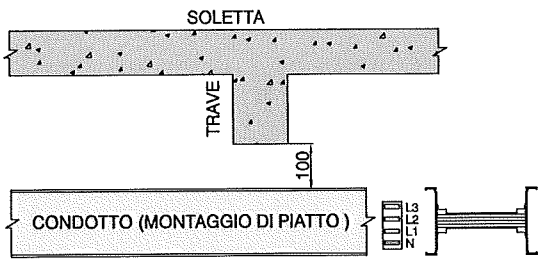



FIGURA 4 PASSAGGIO SOTTO TRAVE DI PIATTO

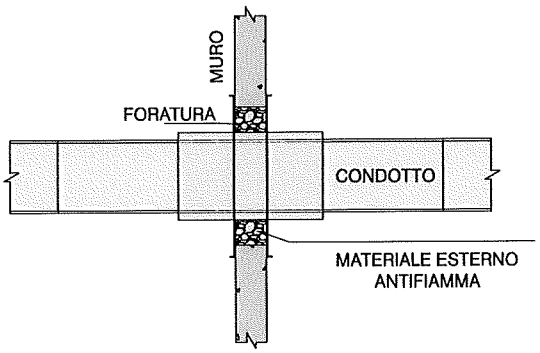



FIGURA 5 ESEMPIO DI PASSAGGIO MURO
CON BARRIERA ANTIFIAMMA

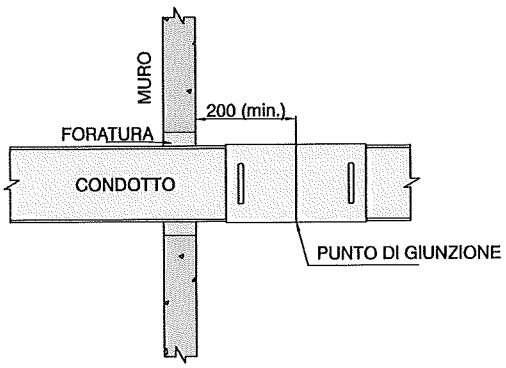
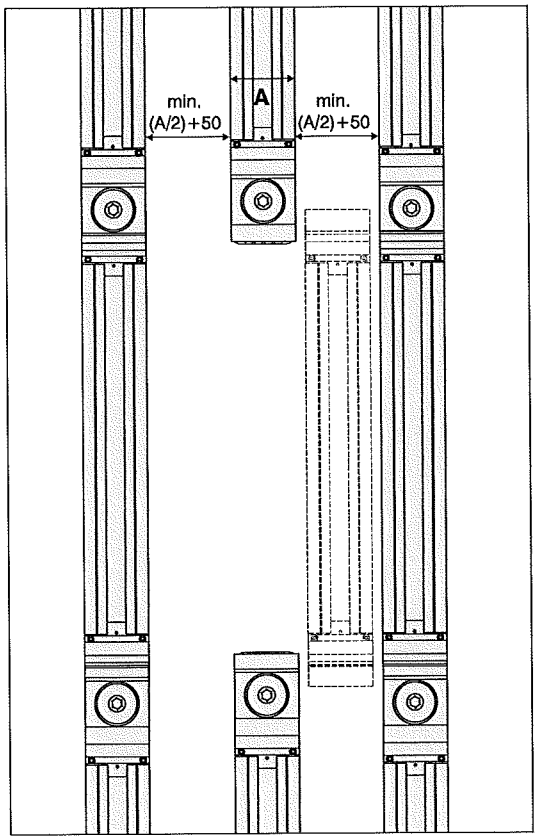



FIGURA-6 PASSAGGIO MURO STANDARD




DISTANZA MINIMA FRA CONDOTTI SBARRE IN
APPLICAZIONI ORIZZONTALI

Le dimensioni indicate sono valori minimi. Tutte le misure sono in mm.

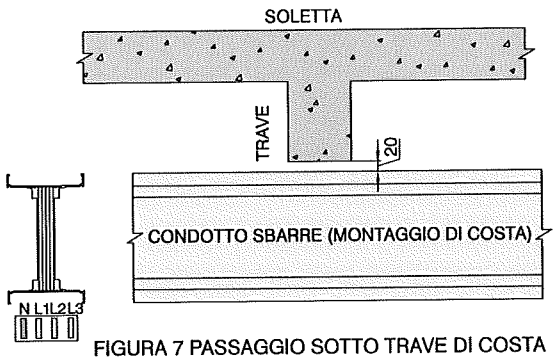



FIGURA 7 PASSAGGIO SOTTO TRAVE DI COSTA

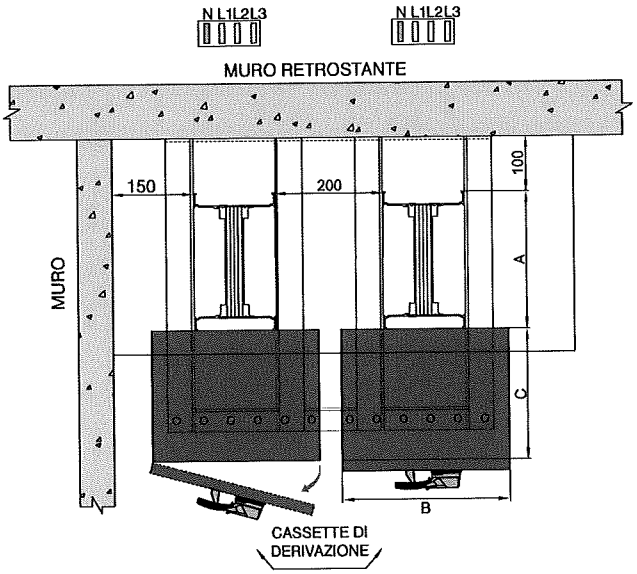



FIGURA 8 DISTANZA MINIMA FRA DUE CASSETTE DI DERIVAZIONE

**Dimensioni dei Condotti Sbarre**

| KXA - (Al) Alluminio | | KXC - (Cu) Rame | | A |
|---|---|---|---|---|
| Portata | Codice Condotto | Portata | Codice Condotto | (mm) |
| 630 | 06 | 800 | 08 | 91 |
| 800 | 08 | 1000 | 10 | 106 |
| - | - | 1250 | 12 | 121 |
| 1000 | 10 | 1350 | 14 | 131 |
| 1250 | 12 | 1600 | 16 | 161 |
| 1350 | 14 | - | - | 176 |
| - | - | 2000 | 20 | 191 |
| 1600 | 17 | - | - | 211 |
| - | - | 2250 | 21 | 211 |
| 2000 | 20 | 2500 | 25 | 251 |
| 2500 | 27 | - | - | 301 |
| - | - | 2000 | 22 | 202 |
| - | - | 2500 | 26 | 252 |
| 2500 | 25 | 3300 | 32 | 312 |
| - | - | 3600 | 36 | 342 |
| 3000 | 32 | 4000 | 40 | 372 |
| 3200 | 33 | - | - | 412 |
| - | - | 4250 | 43 | 412 |
| 4000 | 40 | 5000 | 50 | 492 |
| 5000 | 50 | 6300 | 63 | 732 |

⚠ **NOTA:** per posizionare correttamente il condotto sbarre nel cavedio;

**MDM=** Distanza minima dalla parete

**Dimensione "A" =** Tutte le dimensioni sono valide per elementi standard.

**Dimensione "C" =** Vedere pagine 32-35 e dimensioni speciali per la dimensione C della cassetta di derivazione.

**Dimensione "B" =** Massima distanza di apertura per il coperchio della cassetta di derivazione.

**Dimensione del cavedio** =MDM + A + C + B + 100mm

Illustrato in figura 8.

- Le dimensioni indicate sono valori minimi.
- Tutte le misure sono in mm.

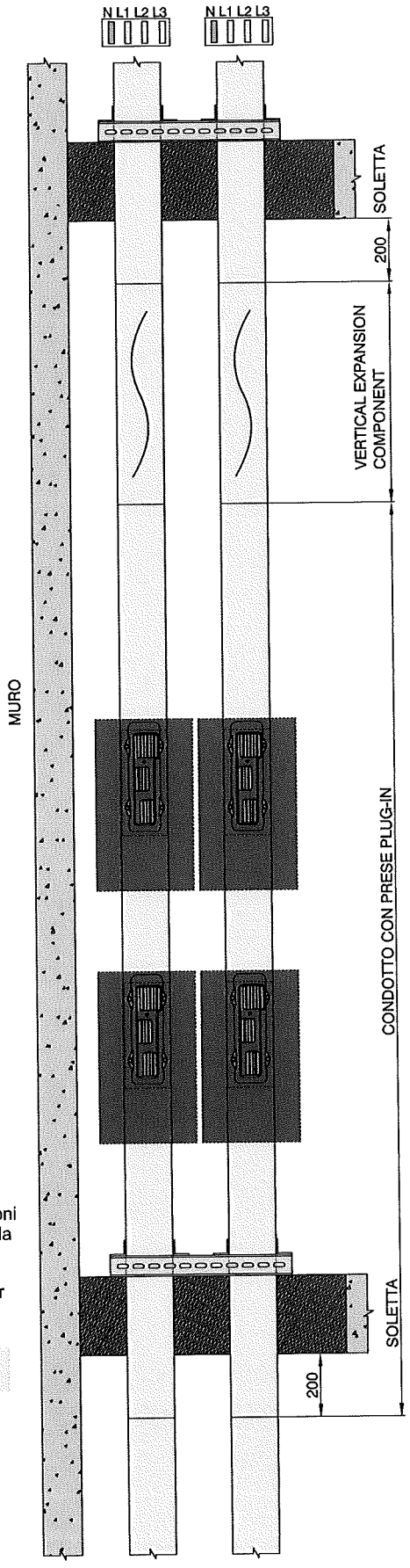
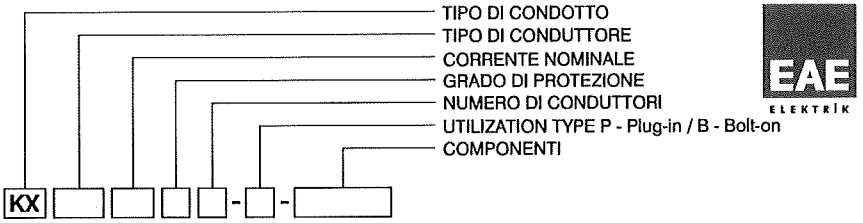


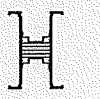
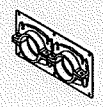
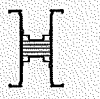
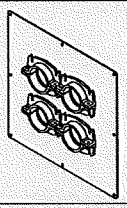
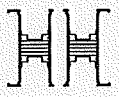
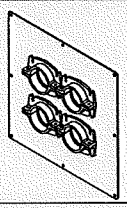
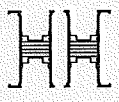
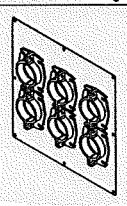
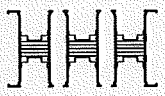
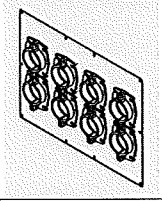

FIGURA 9 DISTANZE MINIME FRA CONDOTTI SBARRE VERTICALI

# ELINEKX

## ▶▶ Testate di alimentazione (B10,B11)




### Piastre pressacavo

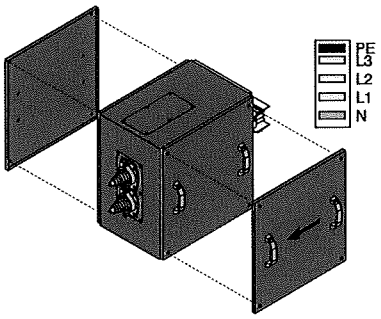
| Tipo di involucro | Piastra pressacavo | Tipo |
|---|---|---|
|  |  | 1 |
|  |  | 2 |
|  |  | 2 |
|  |  | 3 |
|  |  | 4 |

**Testata di alimentazione - B 1 0**

Esempio Ordine:

3000 A, Alluminio, Bolt-on
4 conduttori

**KXA 32504 - B - B10**



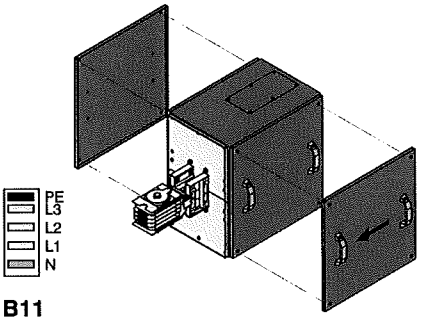

**B10**

**Testata di alimentazione - B 1 1**

Esempio Ordine:

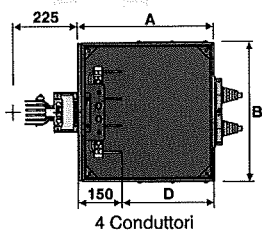
3600 A, Rame, Bolt-on, 4 conduttori

**KXC 36504 - B - B11**

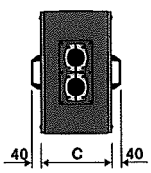


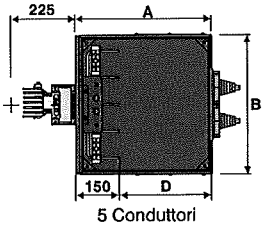

**B11**

| KXA - Al Conduttori | | KXC - Cu Conduttori | | A | B | C | D | Tipo di piastra |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Portata | Codice condotto | Portata | Codice condotto | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | |
| 630 | 06 | 800 | 08 | 500 | 520 | 355 | 350 | 1 |
| 800 | 08 | 1000 | 10 | 500 | 520 | 355 | 350 | 1 |
| - | - | 1250 | 12 | 500 | 520 | 355 | 350 | 1 |
| 1000 | 10 | 1350 | 14 | 500 | 520 | 355 | 350 | 1 |
| 1250 | 12 | 1600 | 16 | 500 | 520 | 355 | 350 | 1 |
| 1350 | 14 | - | - | 500 | 520 | 555 | 350 | 2 |
| - | - | 2000 | 20 | 500 | 520 | 555 | 350 | 2 |
| 1600 | 17 | - | - | 500 | 520 | 555 | 350 | 2 |
| - | - | 2250 | 21 | 500 | 520 | 555 | 350 | 2 |
| 2000 | 20 | 2500 | 25 | 500 | 520 | 555 | 350 | 2 |
| 2500 | 27 | - | - | 500 | 520 | 555 | 350 | 3 |
| - | - | 2000 | 22 | 500 | 520 | 555 | 350 | 2 |
| - | - | 2500 | 26 | 500 | 520 | 555 | 350 | 2 |
| 2500 | 25 | 3300 | 32 | 500 | 520 | 555 | 350 | 3 |
| - | - | 3600 | 36 | 500 | 520 | 555 | 350 | 3 |
| 3000 | 32 | 4000 | 40 | 700 | 520 | 770 | 550 | 3 |
| 3200 | 33 | - | - | 700 | 520 | 770 | 550 | 3 |
| - | - | 4250 | 43 | 700 | 520 | 770 | 550 | 3 |
| 4000 | 40 | 5000 | 50 | 700 | 520 | 770 | 550 | 3 |
| 5000 | 50 | 6300 | 63 | 700 | 520 | 950 | 550 | 4 |

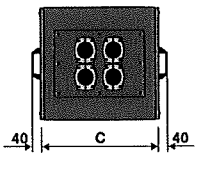



4 Conduttori




5 Conduttori

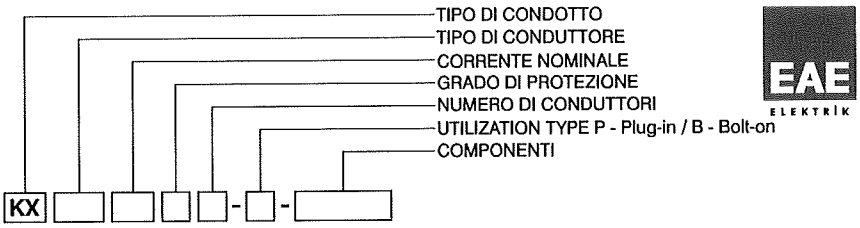



■ Le dimensioni indicate sono i valori minimi di produzione.

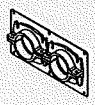
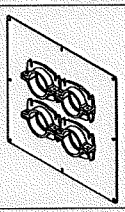
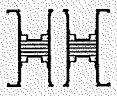
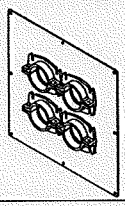
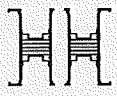
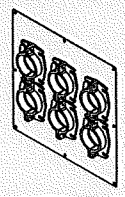
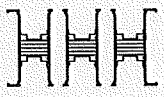
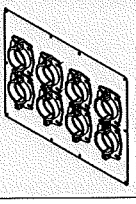
■ Contattare il nostro Ufficio Progettazione per applicazioni speciali o con MCCB.

# ELINEKX

## ▶▶Testate di alimentazione (BO Testata di alimentazione centrale)




### Piastre pressacavo

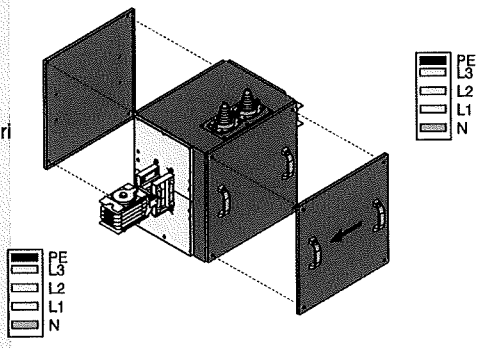
| Tipo di involucro | Piastra pressacavo | Tipo |
|---|---|---|
| |  | 1 |
| |  | 2 |
|  |  | 2 |
|  |  | 3 |
|  |  | 4 |

**Testata di alimentazione centrale** - B O

Esempio Ordine:

2500 A, Aluminium, Bolt-on, 4 conduttori

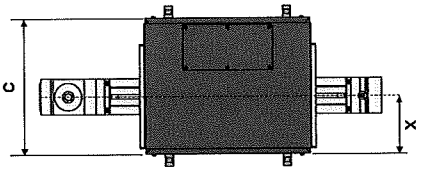
**KXA 25504 - B - BO**



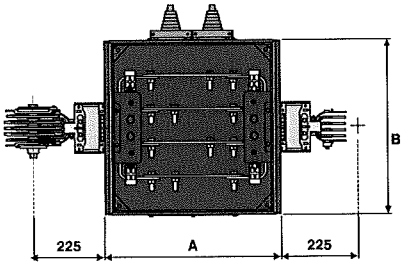




**BO**



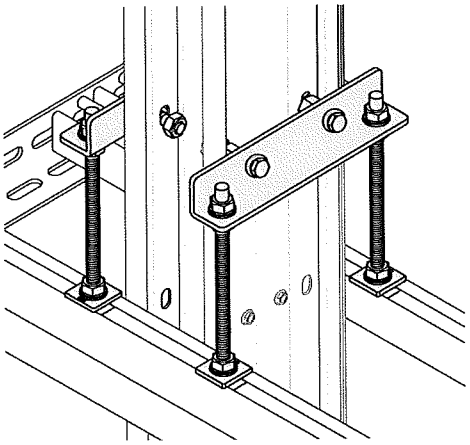

| KXA - Al Conduttori | | KXC - Cu Conduttori | | A | B | C | X | Tipo di piastra |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Portata | Codice condotto | Portata | Codice condotto | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | |
| 630 | 06 | 800 | 08 | 500 | 520 | 405 | 175 | 1 |
| 800 | 08 | 1000 | 10 | 500 | 520 | 405 | 175 | 1 |
| - | - | 1250 | 12 | 500 | 520 | 405 | 175 | 1 |
| 1000 | 10 | 1350 | 14 | 500 | 520 | 405 | 175 | 1 |
| 1250 | 12 | 1600 | 16 | 500 | 520 | 405 | 175 | 1 |
| 1350 | 14 | - | - | 700 | 520 | 805 | 277,5 | 2 |
| - | - | 2000 | 20 | 700 | 520 | 805 | 277,5 | 2 |
| 1600 | 17 | - | - | 700 | 520 | 805 | 277,5 | 2 |
| - | - | 2250 | 21 | 700 | 520 | 805 | 277,5 | 2 |
| 2000 | 20 | 2500 | 25 | 700 | 520 | 805 | 277,5 | 2 |
| 2500 | 27 | - | - | 700 | 520 | 805 | 277,5 | 3 |
| - | - | 2000 | 22 | 700 | 520 | 805 | 277,5 | 2 |
| - | - | 2500 | 26 | 700 | 520 | 805 | 277,5 | 2 |
| 2500 | 25 | 3300 | 32 | 700 | 520 | 805 | 277,5 | 3 |
| - | - | 3600 | 36 | 700 | 520 | 805 | 277,5 | 3 |
| 3000 | 32 | 4000 | 40 | 850 | 520 | 1005 | 385 | 3 |
| 3200 | 33 | - | - | 850 | 520 | 1005 | 385 | 3 |
| - | - | 4250 | 43 | 850 | 520 | 1005 | 385 | 3 |
| 4000 | 40 | 5000 | 50 | 850 | 520 | 1005 | 385 | 3 |
| 5000 | 50 | 6300 | 63 | 850 | 650 | 1005 | 385 | 4 |



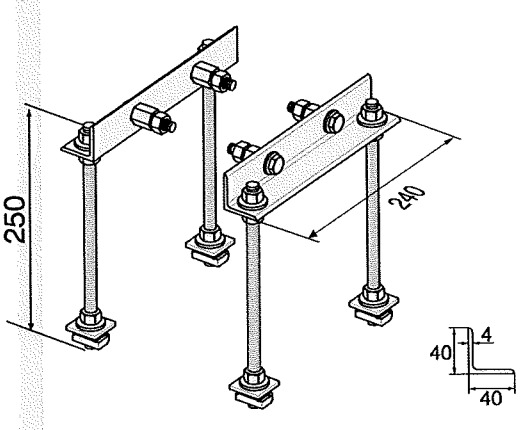

■ Le dimensioni indicate sono i valori minimi di produzione.

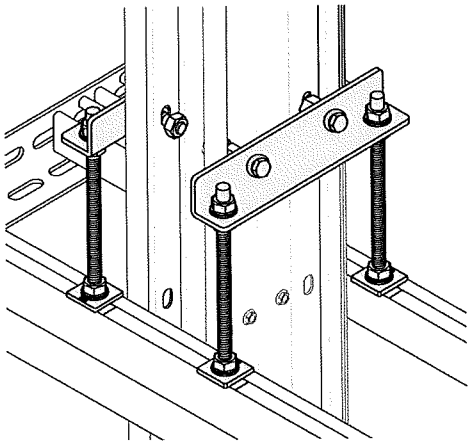
■ Contattare il nostro Ufficio Progettazione per applicazioni speciali o con MCCB.

**Supporti**

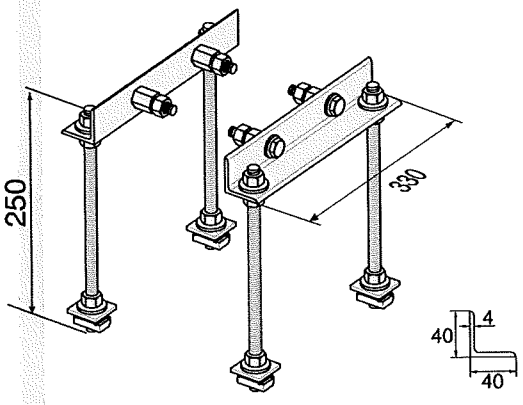


| Descrizione | Codice |
|---|---|
| Unità di fissaggio per montanti verticali KX | 3048475 |



| Descrizione | Codice |
|---|---|
| Unità di fissaggio per montanti verticali KX (Barriera Tagliafuoco) | 3048709 |

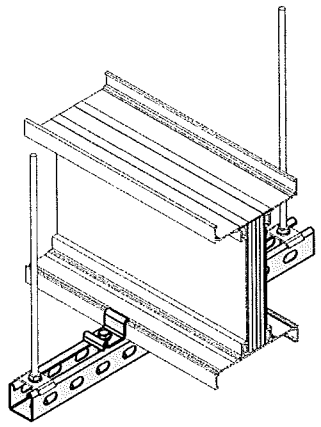



**ELEMENTI DI FISSAGGIO**

| Descrizione | Codice |
|---|---|
| KX Morsetto di fissaggio a canale Binrak (Unistrut) | 2011227 |

| Descrizione | Codice |
|---|---|
| KX Morsetto di fissaggio ad angolare in acciaio | 2011226 |

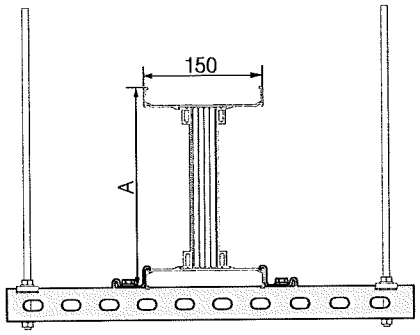
■ Contattare il nostro Ufficio Progettazione per applicazioni non standard.

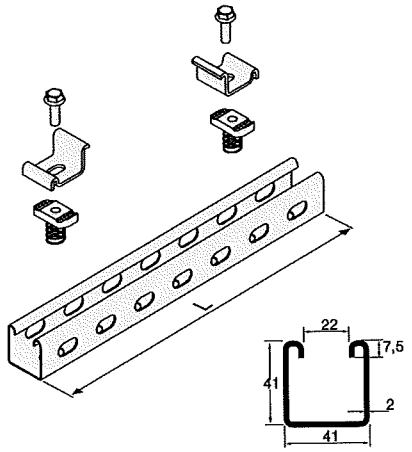


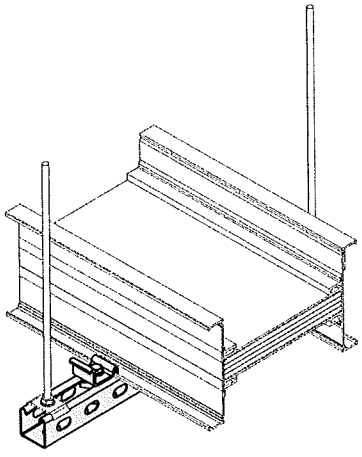
## Supporti

**Set di sospensione KX BRA per montaggio di costa su canale Binrak (Unistrut)**

| Al Conduttori | | Cu Conduttori | | L | A | Codice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Portata | Codice | Portata | Codice | (mm) | (mm) | |
| 630 | 06 | 800 | 08 | 350 | 91 | 3025372 |
| 800 | 08 | 1000 | 10 | 350 | 106 | 3025372 |
| - | - | 1250 | 12 | 350 | 121 | 3025372 |
| 1000 | 10 | 1350 | 14 | 350 | 131 | 3025372 |
| 1250 | 12 | 1600 | 16 | 350 | 161 | 3025372 |
| 1350 | 14 | - | - | 350 | 176 | 3025372 |
| - | - | 2000 | 20 | 350 | 191 | 3025372 |
| 1600 | 17 | - | - | 350 | 211 | 3025372 |
| - | - | 2250 | 21 | 350 | 211 | 3025372 |
| 2000 | 20 | 2500 | 25 | 350 | 251 | 3025372 |
| 2500 | 27 | - | - | 350 | 301 | 3025372 |

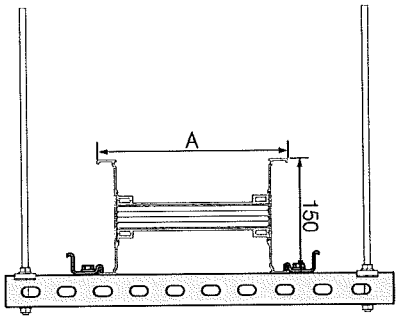


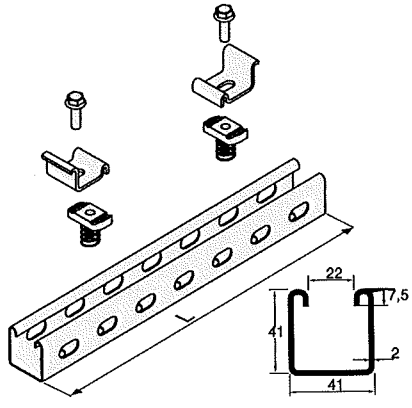



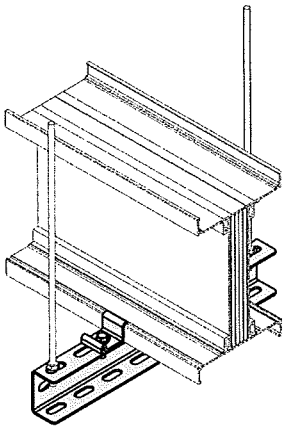
**Set di sospensione KX BRA per montaggio di piatto su canale Binrak (Unistrut)**

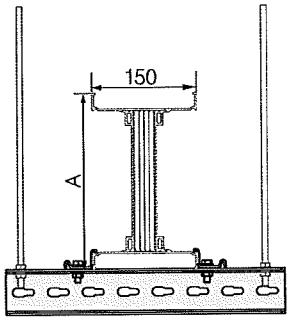
| Al Conduttori | | Cu Conduttori | | L | A | Codice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Portata | Codice | Portata | Codice | (mm) | (mm) | |
| 630 | 06 | 800 | 08 | 300 | 91 | 3025372 |
| 800 | 08 | 1000 | 10 | 300 | 106 | 3025372 |
| - | - | 1250 | 12 | 300 | 121 | 3025372 |
| 1000 | 10 | 1350 | 14 | 300 | 131 | 3025372 |
| 1250 | 12 | 1600 | 16 | 350 | 161 | 3025373 |
| 1350 | 14 | - | - | 350 | 176 | 3025373 |
| - | - | 2000 | 20 | 400 | 191 | 3025374 |
| 1600 | 17 | - | - | 400 | 211 | 3025374 |
| - | - | 2250 | 21 | 400 | 211 | 3025374 |
| 2000 | 20 | 2500 | 25 | 450 | 251 | 3025375 |
| 2500 | 27 | - | - | 450 | 301 | 3025375 |



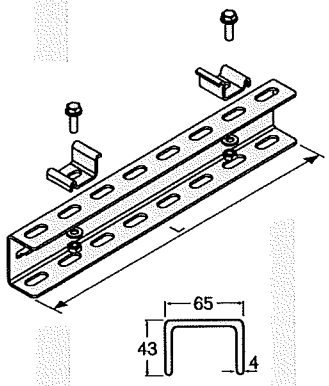

■ Contattare il nostro Ufficio Progettazione per applicazioni non standard.



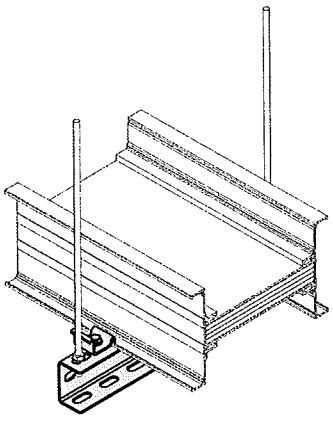


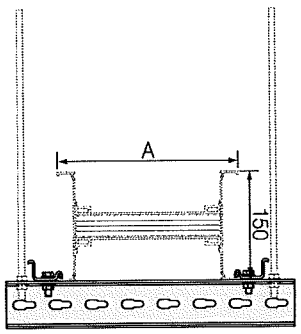

## Supporti

**Set di sospensione KX UT per montaggio di costa su canale NPU**

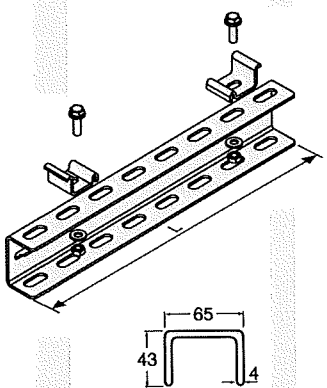



| Al Conduttori | | Cu Conduttori | | L | A | Codice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Portata | Codice | Portata | Codice | (mm) | (mm) | |
| 630 | 06 | 800 | 08 | 350 | 91 | 3025348 |
| 800 | 08 | 1000 | 10 | 350 | 106 | 3025348 |
| - | - | 1250 | 12 | 350 | 121 | 3025348 |
| 1000 | 10 | 1350 | 14 | 350 | 131 | 3025348 |
| 1250 | 12 | 1600 | 16 | 350 | 161 | 3025348 |
| 1350 | 14 | - | - | 350 | 176 | 3025348 |
| - | - | 2000 | 20 | 350 | 191 | 3025348 |
| 1600 | 17 | - | - | 350 | 211 | 3025348 |
| - | - | 2250 | 21 | 350 | 211 | 3025348 |
| 2000 | 20 | 2500 | 25 | 350 | 251 | 3025348 |
| 2500 | 27 | - | - | 350 | 301 | 3025348 |
| - | - | 2000 | 22 | 350 | 202 | 3025348 |
| - | - | 2500 | 26 | 350 | 252 | 3025348 |
| 2500 | 25 | 3300 | 32 | 350 | 312 | 3025348 |
| - | - | 3600 | 36 | 350 | 342 | 3025348 |
| 3000 | 32 | 4000 | 40 | 350 | 372 | 3025348 |
| 3200 | 33 | - | - | 350 | 412 | 3025348 |
| - | - | 4250 | 43 | 350 | 412 | 3025348 |
| 4000 | 40 | 5000 | 50 | 350 | 492 | 3025348 |
| 5000 | 50 | 6300 | 63 | 350 | 732 | 3025348 |






**Set di sospensione KX UT per montaggio di piatto su canale NPU**

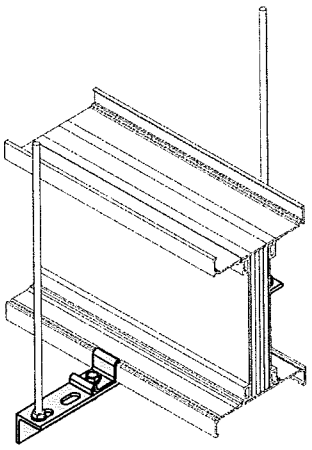



| Al Conduttori | | Cu Conduttori | | L | A | Codice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Portata | Codice | Portata | Codice | (mm) | (mm) | |
| 630 | 06 | 800 | 08 | 300 | 91 | 3025347 |
| 800 | 08 | 1000 | 10 | 300 | 106 | 3025347 |
| - | - | 1250 | 12 | 300 | 121 | 3025347 |
| 1000 | 10 | 1350 | 14 | 300 | 131 | 3025347 |
| 1250 | 12 | 1600 | 16 | 350 | 161 | 3025348 |
| 1350 | 14 | - | - | 350 | 176 | 3025348 |
| - | - | 2000 | 20 | 400 | 191 | 3025349 |
| 1600 | 17 | - | - | 400 | 211 | 3025349 |
| - | - | 2250 | 21 | 400 | 211 | 3025349 |
| 2000 | 20 | 2500 | 25 | 450 | 251 | 3025350 |
| 2500 | 27 | - | - | 450 | 301 | 3025350 |
| - | - | 2000 | 22 | 400 | 202 | 3025349 |
| - | - | 2500 | 26 | 450 | 252 | 3025350 |
| 2500 | 25 | 3300 | 32 | 500 | 312 | 3025351 |
| - | - | 3600 | 36 | 550 | 342 | 3025352 |
| 3000 | 32 | 4000 | 40 | 550 | 372 | 3025352 |
| 3200 | 33 | - | - | 600 | 412 | 3025353 |
| - | - | 4250 | 43 | 600 | 412 | 3025353 |
| 4000 | 40 | 5000 | 50 | 700 | 492 | 3025354 |
| 5000 | 50 | 6300 | 63 | 900 | 732 | 3025355 |

■ Contattare il nostro Ufficio Progettazione per applicazioni non standard.

# ELINEKX

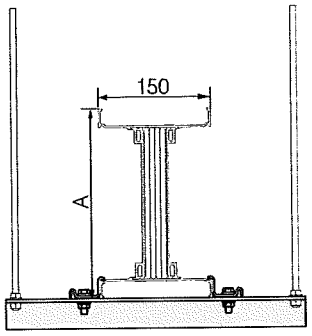
## ▶▶Elementi di fissaggio

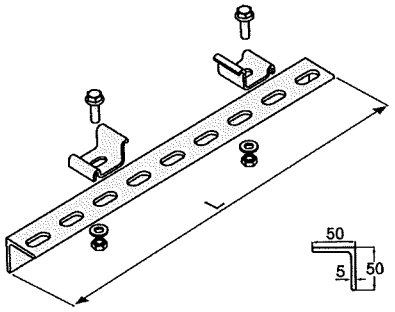


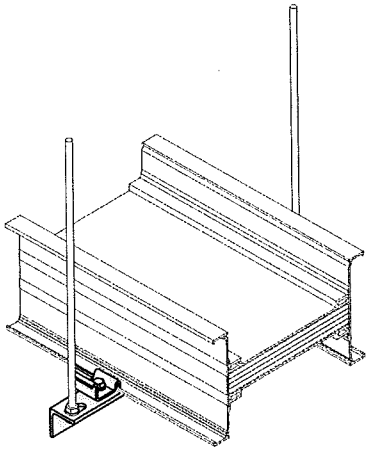
### Supporti

**Set di sospensione KX per montaggio di costa su angolare in acciaio**

| Al Conduttori | | Cu Conduttori | | L | A | Codice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Portata | Codice | Portata | Codice | (mm) | (mm) | |
| 630 | 06 | 800 | 08 | 350 | 91 | 3025344 |
| 800 | 08 | 1000 | 10 | 350 | 106 | 3025344 |
| - | - | 1250 | 12 | 350 | 121 | 3025344 |
| 1000 | 10 | 1350 | 14 | 350 | 131 | 3025344 |
| 1250 | 12 | 1600 | 16 | 350 | 161 | 3025344 |
| 1350 | 14 | - | - | 350 | 176 | 3025344 |
| - | - | 2000 | 20 | 350 | 191 | 3025344 |
| 1600 | 17 | - | - | 350 | 211 | 3025344 |
| - | - | 2250 | 21 | 350 | 211 | 3025344 |
| 2000 | 20 | 2500 | 25 | 350 | 251 | 3025344 |
| 2500 | 27 | - | - | 350 | 301 | 3025344 |

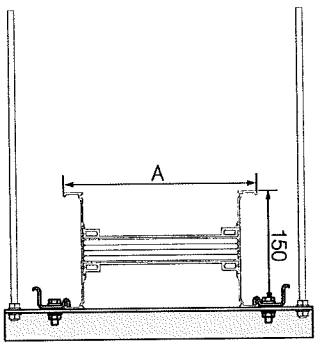


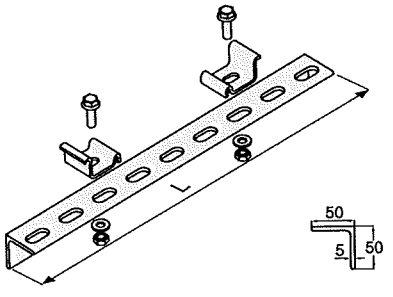



**Set di sospensione KX per montaggio di piatto su angolare in acciaio**

| Al Conduttori | | Cu Conduttori | | L | A | Codice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Portata | Codice | Portata | Codice | (mm) | (mm) | |
| 630 | 06 | 800 | 08 | 300 | 91 | 3025343 |
| 800 | 08 | 1000 | 10 | 300 | 106 | 3025343 |
| - | - | 1250 | 12 | 300 | 121 | 3025343 |
| 1000 | 10 | 1350 | 14 | 300 | 131 | 3025343 |
| 1250 | 12 | 1600 | 16 | 350 | 161 | 3025344 |
| 1350 | 14 | - | - | 350 | 176 | 3025344 |
| - | - | 2000 | 20 | 400 | 191 | 3025345 |
| 1600 | 17 | - | - | 400 | 211 | 3025345 |
| - | - | 2250 | 21 | 400 | 211 | 3025345 |
| 2000 | 20 | 2500 | 25 | 450 | 251 | 3025346 |
| 2500 | 27 | - | - | 450 | 301 | 3025346 |




■ Contattare il nostro Ufficio Progettazione per applicazioni non standard.

# ELINEKX

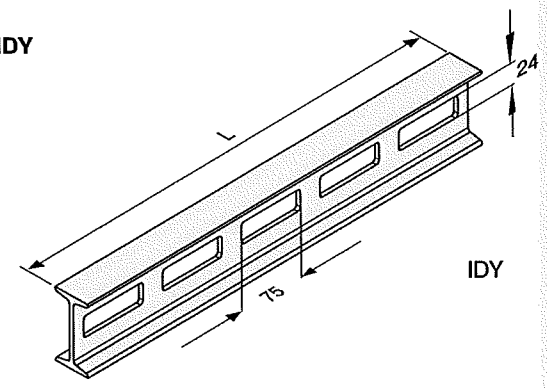
▶▶Elementi di fissaggio

CODICE
LUNGHEZZA L (MM)

□□□ - □□□□

## Supporti

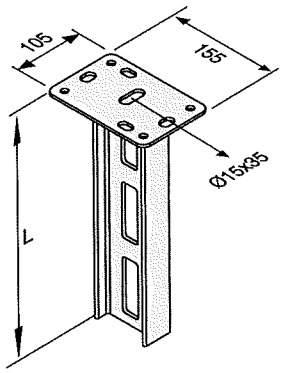
**IDY**




IDY

| Descrizione | L (mm) | Codice |
|---|---|---|
| IDY 300 | 300 | 3008242 |
| IDY 400 | 400 | 3008290 |
| IDY 500 | 500 | 3008289 |
| IDY 600 | 600 | 3008288 |
| IDY 700 | 700 | 3008287 |
| IDY 800 | 800 | 3008286 |
| IDY 900 | 900 | 3008285 |
| IDY 1000 | 1000 | 3008284 |
| IDY 1100 | 1100 | 3008283 |
| IDY 1200 | 1200 | 3008282 |
| IDY 1300 | 1300 | 3008236 |
| IDY 1400 | 1400 | 3008281 |
| IDY 1500 | 1500 | 3008280 |
| IDY 1600 | 1600 | 3008241 |
| IDY 1700 | 1700 | 3008240 |
| IDY 1800 | 1800 | 3008239 |
| IDY 1900 | 1900 | 3008238 |
| IDY 2000 | 2000 | 3008237 |

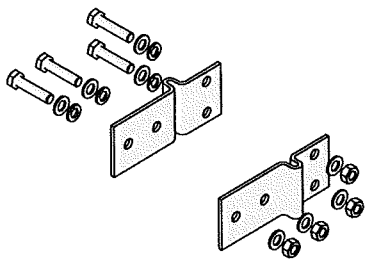
**IDD**




IDD

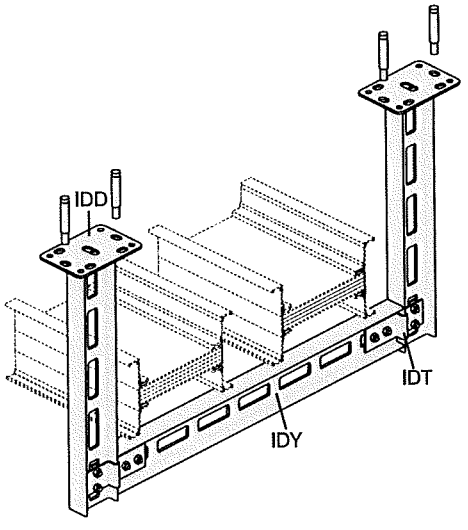
| | | |
|---|---|---|
| IDD 300 | 300 | 3008314 |
| IDD 400 | 400 | 3008313 |
| IDD 500 | 500 | 3008312 |
| IDD 600 | 600 | 3008311 |
| IDD 700 | 700 | 3008310 |
| IDD 800 | 800 | 3008309 |
| IDD 900 | 900 | 3008308 |
| IDD 1000 | 1000 | 3008307 |
| IDD 1100 | 1100 | 3008306 |
| IDD 1200 | 1200 | 3008305 |
| IDD 1300 | 1300 | 3008304 |
| IDD 1400 | 1400 | 3008303 |
| IDD 1500 | 1500 | 3008302 |
| IDD 1600 | 1600 | 3008301 |
| IDD 1700 | 1700 | 3008300 |
| IDD 1800 | 1800 | 3008299 |
| IDD 1900 | 1900 | 3008298 |
| IDD 2000 | 2000 | 3008297 |

**IDT**

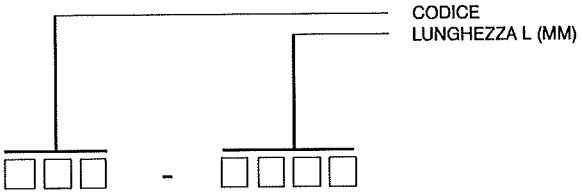


IDT

| | | |
|---|---|---|
| Supporto IDT | - | 3008279 |

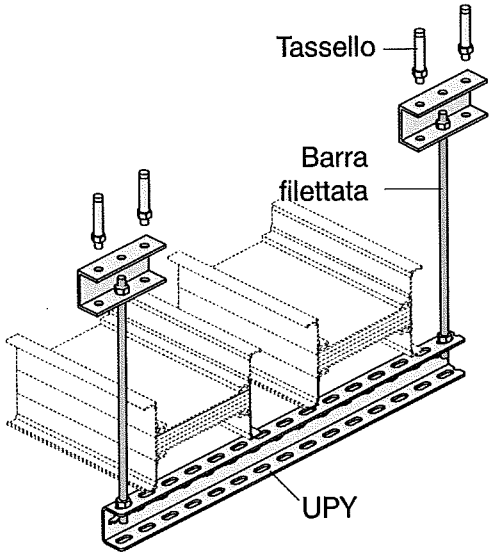


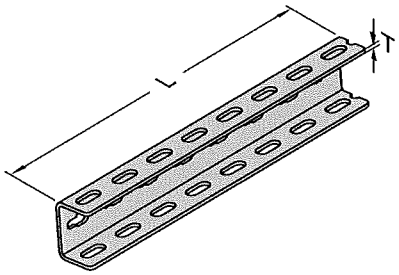

■ Contattare il nostro Ufficio Progettazione per applicazioni non standard.

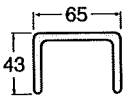



## Supporti

### UPY

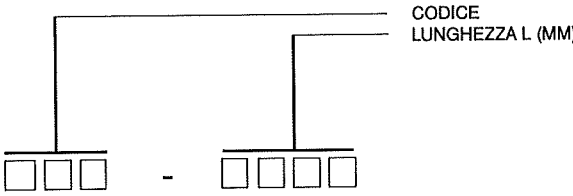


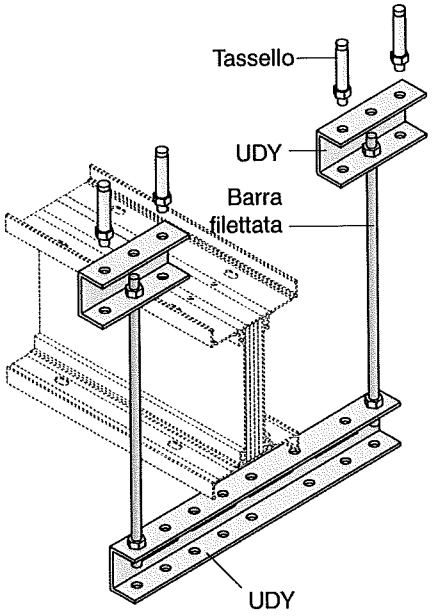

| Descrizione | T (mm) | L (mm) | Codice |
|---|---|---|---|
| UPY 300 | 4 | 300 | 3004487 |
| UPY 400 | 4 | 400 | 3004489 |
| UPY 500 | 4 | 500 | 3004491 |
| UPY 600 | 4 | 600 | 3004493 |
| UPY 700 | 4 | 700 | 3004495 |
| UPY 800 | 4 | 800 | 3004496 |
| UPY 900 | 4 | 900 | 3004497 |
| UPY 1000 | 4 | 1000 | 3004498 |
| UPY 1100 | 4 | 1100 | 3004499 |
| UPY 1200 | 4 | 1200 | 3004500 |
| UPY 1500 | 4 | 1500 | 3004503 |

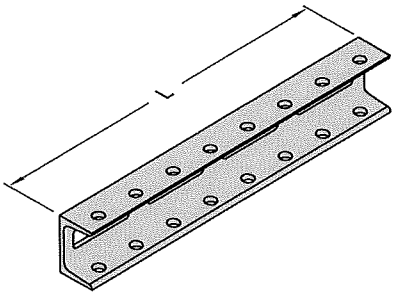
■ Contattare il nostro Ufficio Tecnico per applicazioni non standard.

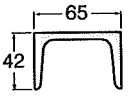


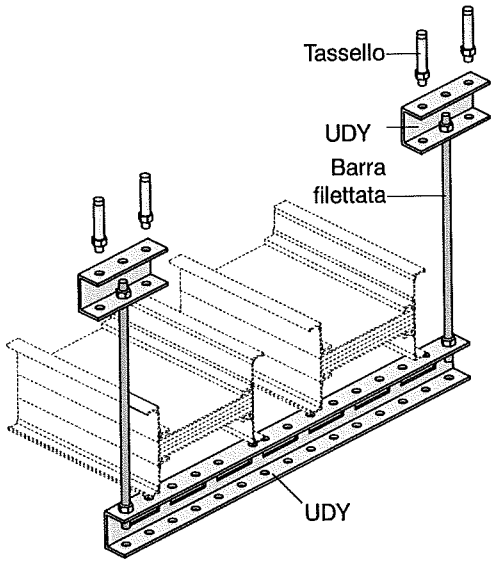

## Supporti

### UDY



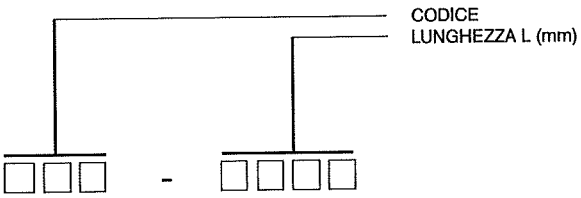



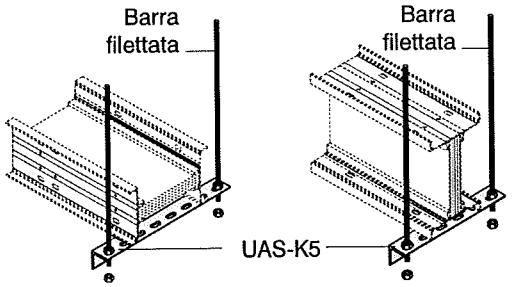

| Descrizione | L (mm) | Codice |
|---|---|---|
| UDY 300 | 300 | 3008023 |
| UDY 400 | 400 | 3008024 |
| UDY 500 | 500 | 3008025 |
| UDY 600 | 600 | 3008026 |
| UDY 700 | 700 | 3008027 |
| UDY 800 | 800 | 3008028 |
| UDY 900 | 900 | 3008029 |
| UDY 1000 | 1000 | 3008030 |
| UDY 1100 | 1100 | 3008031 |
| UDY 1200 | 1200 | 3008032 |
| UDY 1300 | 1300 | 3008033 |
| UDY 1400 | 1400 | 3008034 |
| UDY 1500 | 1500 | 3008035 |
| UDY 1600 | 1600 | 3008036 |
| UDY 1700 | 1700 | 3008037 |
| UDY 1800 | 1800 | 3008038 |
| UDY 1900 | 1900 | 3008039 |
| UDY 2000 | 2000 | 3008040 |

■ Contattare il nostro Ufficio Tecnico per applicazioni non standard.

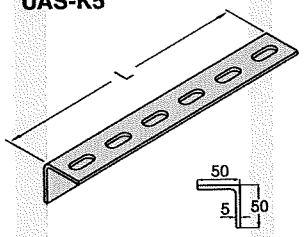
# ELINEKX

## ▶▶Elementi di fissaggio



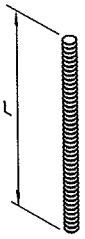




**UAS-K5**




### Supporti

| Descrizione | L (mm) | Codice |
|---|---|---|
| UAS-K5 SUPPORTI (1) | 200 | 3005324 |
| UAS-K5 SUPPORTI (2) | 250 | 3005323 |
| UAS-K5 SUPPORTI (3) | 300 | 3005322 |
| UAS-K5 SUPPORTI (4) | 350 | 3005321 |
| UAS-K5 SUPPORTI (5) | 400 | 3005320 |
| UAS-K5 SUPPORTI (6) | 500 | 3005319 |
| UAS-K5 SUPPORTI (7) | 600 | 3005318 |
| UAS-K5 SUPPORTI (8) | 700 | 3005317 |
| UAS-K5 SUPPORTI (9) | 1100 | 3005316 |




Barra filettata

Estensione

Tassello

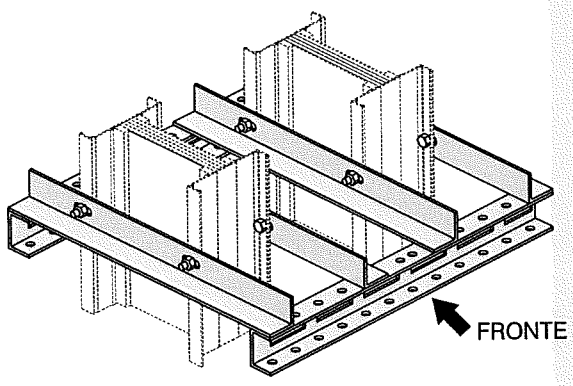
Dado

Rondella

Diametro della foratura da praticare
M10.....Ø14
M12.....Ø16

### Elementi di collegamento

| Descrizione | L (mm) | Codice |
|---|---|---|
| BRA 12-05 Barra filettata (M10) | 500 | 5000037 |
| BRA 12-10 Barra filettata (M10) | 1000 | 5000032 |
| BRA 14-05 Barra filettata (M12) | 500 | 5000026 |
| BRA 14-10 Barra filettata (M12) | 1000 | 5000034 |
| BRA 13 Estensione (M10) | - | 1004312 |
| BRA 13 Estensione (M12) | - | 1004282 |
| BRA 9 Tassello (M10) | - | 5000023 |
| BRA 9 Tassello (M12) | - | 5000022 |
| M10 Dado | - | 1000522 |
| M12 Dado | - | 1000964 |
| M10 Rondella | - | 1000504 |
| M12 Rondella | - | 1000505 |

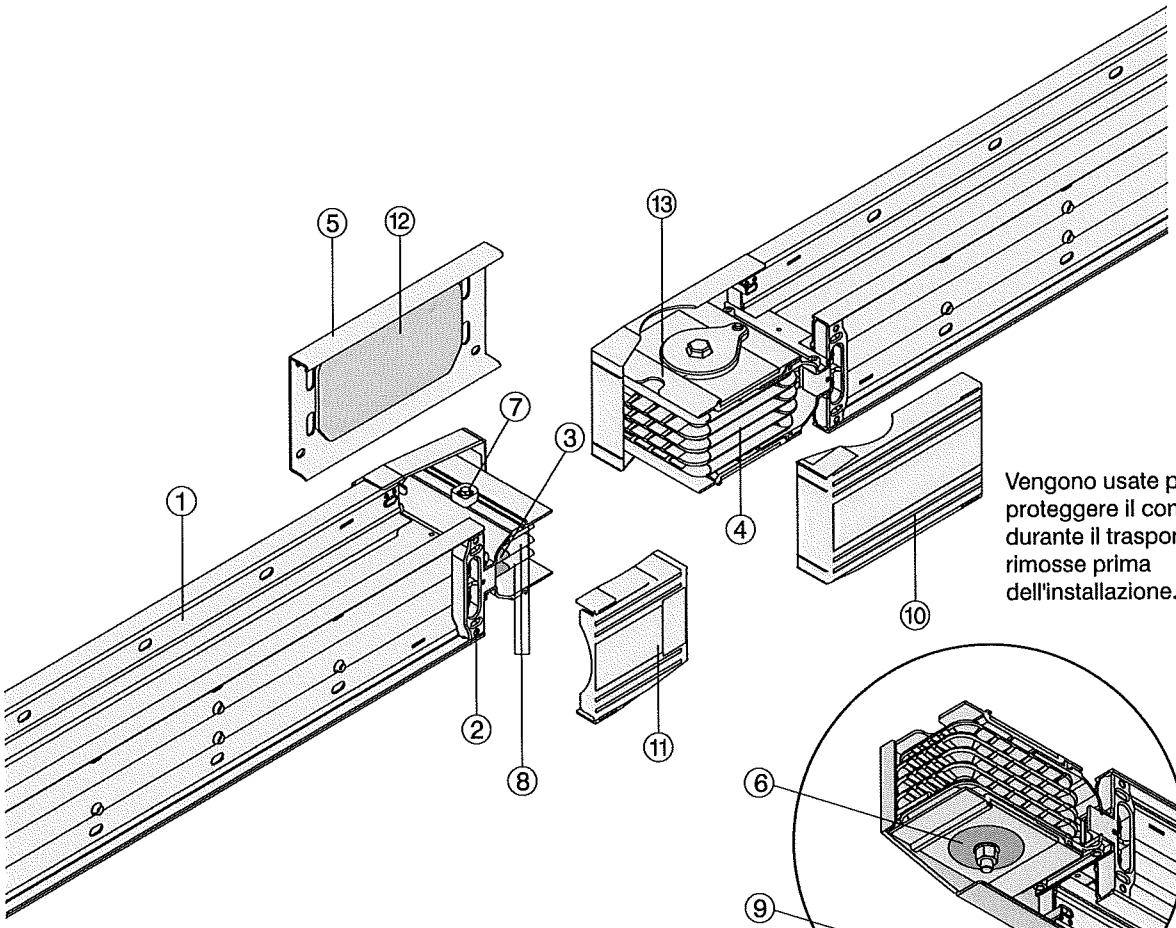



Esempio di applicazione in verticale
(definire in fase di progetto)

■ Contattare il nostro Ufficio Tecnico per applicazioni non standard.

# ELINEKX

## ▶▶Giunto monoblocco




Vengono usate per proteggere il condotto durante il trasporto, vanno rimosse prima dell'installazione.

1- Involucro in alluminio estruso
2- Elemento di fissaggio
3- Strati isolanti
4- Isolatori del giunto
5- Coperture del giunto
6- Rondella Belleville
7- Perno di allineamento (rimovibile)
8- Conduttori
9- Copertura IP55 del bullone
10- Protezione plastica (lato con giunto)
11- Protezione plastica (lato senza giunto)
12- Guarnizione IP55 della copertura del giunto
13- Guida del perno di allineamento
NB: le coperture in plastica del giunto vanno rimosse prima dell'installazione.

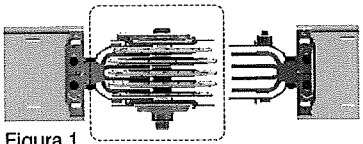


Figura 1 Giunto monoblocco

Figura 2 Guida di allineamento — Perno di allineamento (rimovibile)

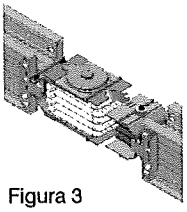


Figura 3

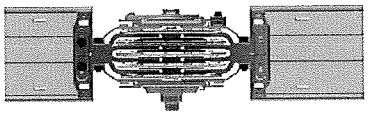


Figura 4 Giunto assemblato

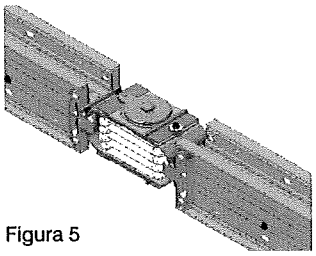


Figura 5

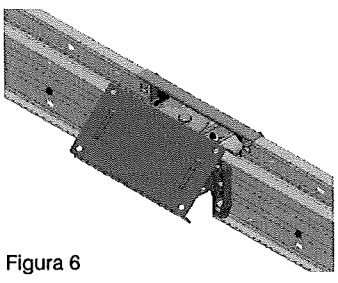
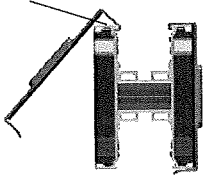


Figura 6



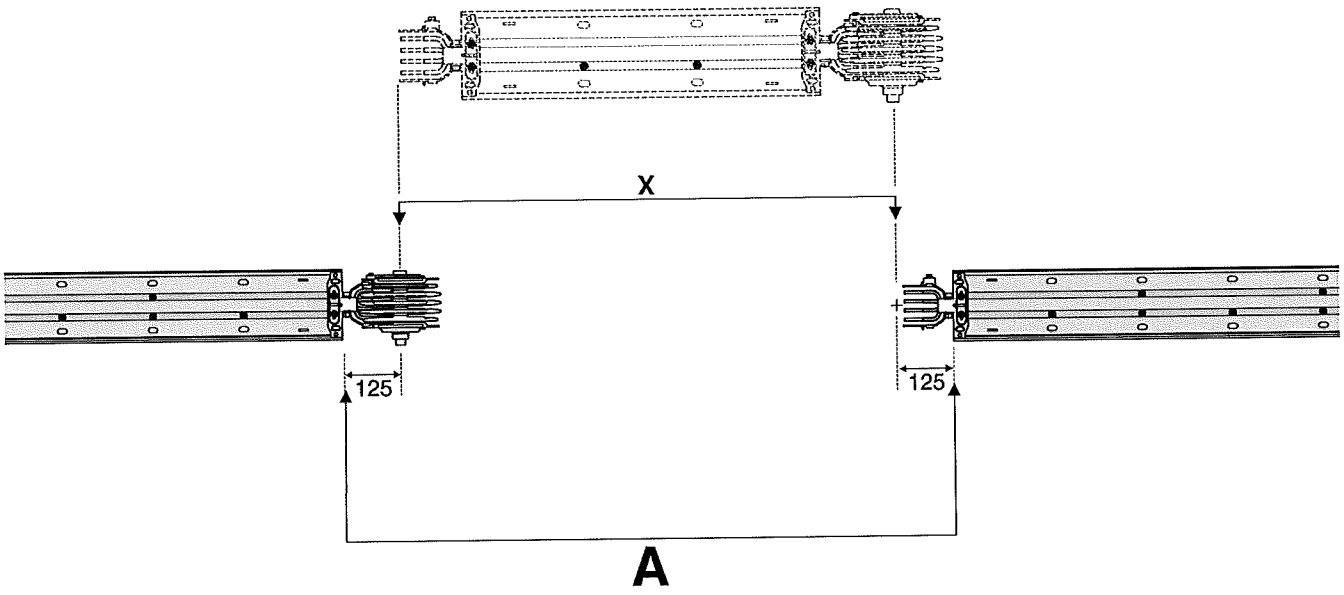

Consultare il relativo manuale di installazione per gli ulteriori dettagli.

## ▶▶Misurazione di una lunghezza speciale

Dopo l'installazione degli elementi rettilinei da 3 mt, vi sarà bisogno di lunghezze speciali più corte di 3mt. La lunghezza minima di questi elementi speciali è 35cm. Misurare la lunghezza di questi moduli come indicato di seguito.

La lunghezza A viene misurata in cm fra gli involucri di due elementi. La lunghezza speciale viene calcolata sottraendo 25cm alla lunghezza misurata.

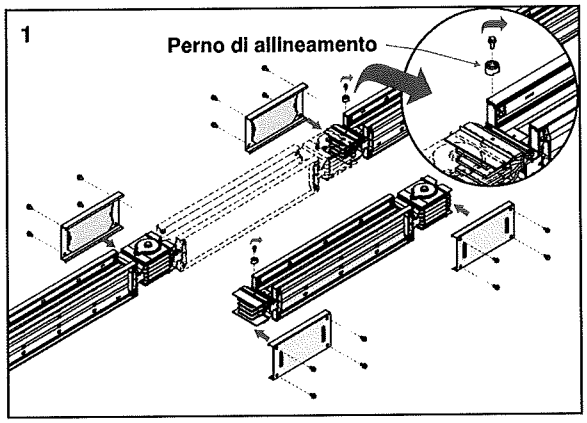
X=lunghezza dell'elemento speciale (l'elemento di condotto verrà prodotto in accordo al valore X).



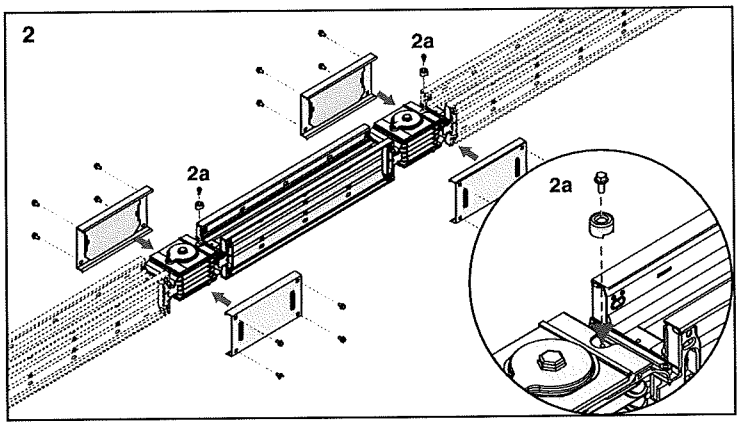

■ Contattare il nostro Ufficio Tecnico per applicazioni non standard.

# ELINEKX

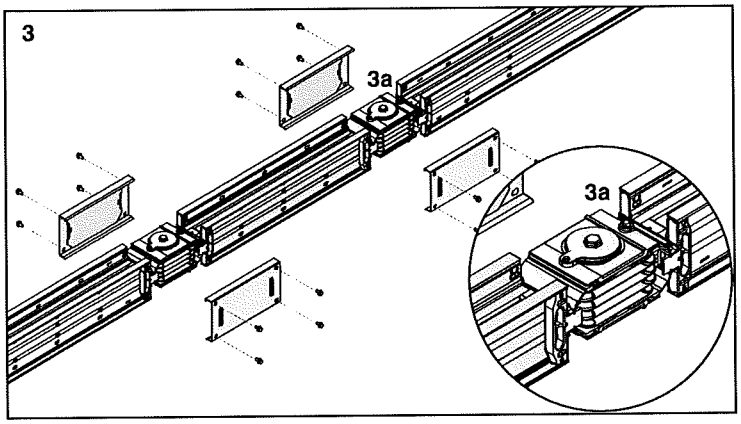
## ▶▶Inserimento di un elemento rettilineo speciale



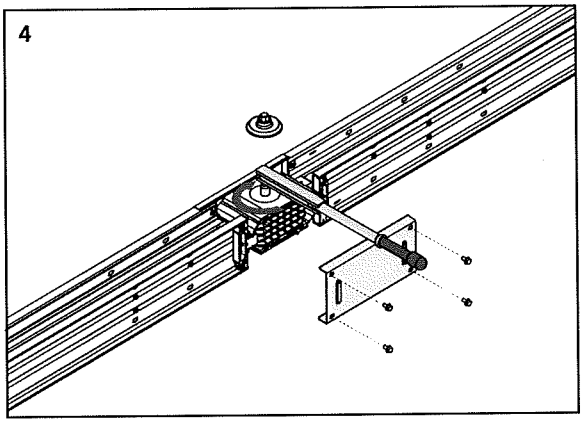

1- Rimuovere il perno di allineamento dal condotto, senza rimuovere il giunto monoblocco.



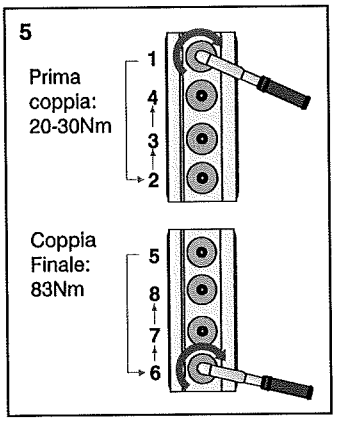

2 - Inserire l'elemento allineando correttamente i conduttori. Fissare nuovamente il perno di allineamento.



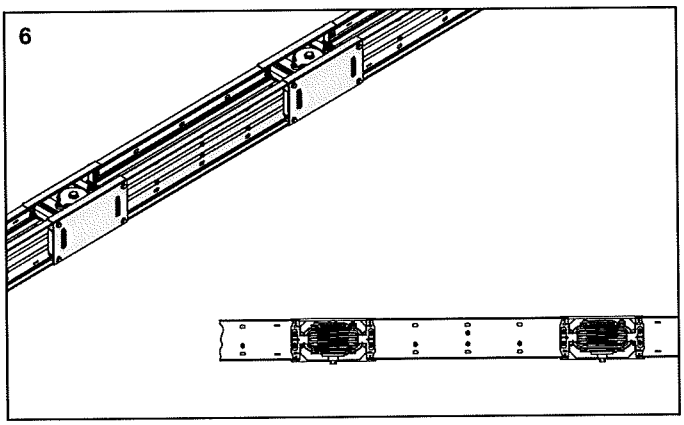

3 Assicurarsi che il condotto sia allineato secondo il perno di allineamento.




4 - Montare una delle coperture del giunto per stabilizzarlo. Applicare 83Nm al bullone principale del giunto.




5- Se sono presenti più bulloni per la stessa fase, i bulloni devono essere stretti a mano, con una coppia di approssimativamente 20-30Nm, secondo la sequenza indicata sopra, quindi si deve applicare la coppia finale di 83Nm secondo la stessa sequenza.




6- Fissare la copertura rimanente sul giunto.
L'installazione del giunto è completata.

*Nota: se la copertura del giunto non si chiude correttamente, ciò indica che il condotto non è perfettamente allineato. Allentare i bulloni e ripetere la sequenza di operazioni dalla figura 4 per montare il giunto.*

Consultare il relativo manuale di installazione per gli ulteriori dettagli.

**ELINEKX**

▶▶Certificato di Conformità

EAE ELEKTRİK

# DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

**Gamma** Sistema di condotti sbarre E-Line KX

**Produttore** EAE Elektrik Asansor End. Insaat San. ve Tic. A.S.

Akcaburgaz Mahallesi, 119. Sokak,
No:10 34510 Esenyurt-Istanbul

Con la presente attestiamo, sotto la nostra diretta responsabilità, che i sopra menzionati prodotti sono conformi alle seguenti Norme:

**Norme :**

**EN 61439-6**
Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 6: Condotti sbarre

**IEC 61439-6**
Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 6: Condotti sbarre

**Secondo la Direttiva CE**

2006/95/EC "Direttiva Bassa Tensione"

**EAE Elektrik A.S.**

**Data**

30.08.2013

**EAE Elektrik Asansor End. Insaat San. ve Tic. A.S.**
Akcaburgaz Mahallesi, 119. Sokak, No:10 34510 Esenyurt-Istanbul
Tel: +90 (212) 866 20 00 Fax: +90 (212) 886 24 20 http://www.eae.com.tr

TEST CERTIFICATE

DEKRA

EAE Elektrik As
Insaat San. ve T
Akçaburgaz Ma
34510 Esenyur
Turkey

For the product: Low-voltage busbar trunking system

EAE

KXA06

Ui 1000 V, Uimp
Icw 25 kA - 1 s
for more details

EAE Elektrik As
Insaat San. ve T
Akçaburgaz Ma
34510 Esenyur
Turkey

Subject: Design verification

Requirements: IEC 61439-6: 2012
Clauses: 10.2,
CC, and DD

Busbar trunking

te is granted on acc
009.01-INC, 12 Nov

as been carried out
Attestation does no
roduction with the s

nber 2013

DEKRA Certification B.V.

this certificate and adju

V, Meander 1051, 6825

302 ED Arnhem, The Ne

T 31 88 96 85100 www.dekra-certification.com Company registration 09085396

# 630A...6300A
# SPECIFICHE TECNICHE (E-LINE KX)

**1- Norme e Certificazioni:**
I condotti sbarra dovranno essere progettati e costruiti in accordo con le norme IEC 61439-6. Ogni singola portata della gamma dovrà avere un proprio certificato emesso da un laboratorio internazionale riconosciuto, incluse le seguenti prove:
10.2- Resistenza dei materiali e delle parti, 10.2.2- Resistenza alla corrosione, 10.2.3- Proprietà dei materiali isolanti, 10.2.3.1- Verifica della stabilità termica dell'involucro, 10.2.3.2- Verification della resistenza al calore ed al fuoco dovuto ad effetti elettrici, 10.2.6- Impatto meccanico, 10.2.7- Marcatura, 10.2.101- Attitudine a sopportare carichi meccanici , 10.2.101.1- Procedura di prova per un elemento di condotto sbarre, 10.2.101.2- Procedura di prova per un giunto, 10.2.101.3- Resistenza dell'involucro allo schiacciamento, 10.3- Grado di protezione degli involucri, 10.4- Distanze di isolamento in aria e superficiali, 10.5- Protezione contro la scossa ed integrità dei circuiti di protezione, 10.5.1- Efficacia del circuito di protezione, 10.5.2- Continuità effettiva fra le masse del condotto sbarre ed il circuito di protezione, 10.5.3- Tenuta al corto circuito del circuito di protezione, 10.9- Proprietà dielettriche, 10.9.2- Tensione di tenuta a frequenza di esercizio, 10.9.3- Tensione di tenuta ad impulso,10.10- Limiti di sovratemperatura, 10.10.2.3.5- Prova di un tratto di condotto sbarre, 10.11- Tenuta al corto circuito, 10.101- Resistenza alla propagazione della fiamma, 10.102- Resistenza alla penetrazione del fuoco nell'edificio, Allegato BB Caratteristiche dei conduttori di fase, Allegato CC Impedenze dell'anello di guasto sequenza zero, Allegato DD Resistenze e reattanze dell'anello di guasto.
-Il produttore del condotto sbarre dovrà possedere le certificazioni ISO 9001 e ISO 14001.
-Il condotto sbarre dovrà avere il marchio CE.
-Tutti i prodotti dovranno avere una tipica etichetta indicante la marca, il tipo di elemento, il numero dei conduttori e le caratteristiche elettriche. Lo stesso codice dovrà essere indicato sulle certificazioni relative e sul catalogo.

**2- Caratteristiche Elettriche:**
-La tensione nominale di isolamento dovrà essere pari a 1000V.
-I valori minimi di corto circuito dovranno essere i seguenti;

| | | |
|---|---|---|
| **Per Conduttori in Alluminio:** | 630A | :1 sec/rms 25kA, Picco 52,5kA |
| | 800A | :1 sec/rms 35kA, Picco 73,5kA |
| | 1000A | :1 sec/rms 50kA, Picco 105kA |
| | 1250-1350A | :1 sec/rms 60kA, Picco 132kA |
| | 1600-2000A | :1 sec/rms 80kA, Picco 176kA |
| | 2500A | :1 sec/rms 100kA,Picco 220kA |
| | 3200A e oltre | :1 sec/rms 120kA,Picco 264kA |
| **Per Conduttori in Rame:** | 800A | :1 sec/rms 40kA, Picco 84kA |
| | 1000A | :1 sec/rms 50kA, Picco 105kA |
| | 1250-1350A | :1 sec/rms 60kA, Picco 132kA |
| | 1600-2000-2250-2500A | :1 sec/rms 80kA, Picco 176kA |
| | 2000A | :1 sec/rms 70kA, Picco 154kA |
| | 2500A | :1 sec/rms 100kA,Picco 220kA |
| | 3300A e oltre | :1 sec/rms 120kA,Picco 264kA |

**2.1- Involucro e Struttura:**
-Il condotto sbarre dovrà avere struttura compatta "Sandwich-Compact". I conduttori saranno assemblati e montati all'interno dell'involucro, senza essere fra loro distanziati, in modo da minimizzare il valore di reattanza.
-L'involucro dovrà essere in alluminio estruso, verniciato elettrostaticamente con RAL7038.
-La struttura compatta dell'involucro sarà dotata di viti M6 applicate ogni 19 cm su tutta la lunghezza.
-Il condotto avrà struttura compatta anche in corrispondenza delle finestre di derivazione, nelle quali i conduttori non saranno fra loro distanziati.

**2.2- Conduttori**
I conduttori in alluminio o in rame dovranno essere isolati con resina epossidica e stagnati in corrispondenza dei giunti, secondo la configurazione di seguito descritta:
-Il condotto compatto dovrà avere conduttori in alluminio da 630 a 5000A
-Il condotto compatto dovrà avere conduttori in rame da 800 a 6300A.
-Il sistema avrà i seguenti numero di conduttori e configurazione di fase;
a) 4 Conduttori:(4 conduttori di pari sezione + involucro (conduttore di terra) )
b) 4 ½ Conduttori:(4 conduttori di pari sezione + ½ conduttore di terra + involucro)
c) 5 Conduttori:(5 conduttori di pari sezione + involucro (terra) )
-Il conduttore del neutro dovrà avere la stessa sezione dei conduttori di fase.
-I conduttori in alluminio saranno realizzati in alluminio di grado EC. La conduttività minima sarà 34 m/mm².Ω.
-I conduttori in rame saranno realizzati in rame elettrolitico 99,95% minimo. La conduttività minima sarà 56 m/mm².Ω.

**2.3- Isolamento**
- L'isolamento dovrà essere adatto ad un funzionamento continuo a 1000V. I conduttori saranno isolati con resina epossidica di tipo termoset. Il dimensionamento dei conduttori sarà tale che la temperatura dei conduttori non supererà i 100°C alla corrente nominale, il che contribuirà a ridurre il riscaldamento globale. Per questa ragione, la classe di isolamento sarà la B.

**2.4- Struttura del giunto**
- La connessione elettrica e meccanica sarà realizzata posizionando i conduttori nel giunto monoblocco dell'elemento successivo e successivamente serrando e fissando i bulloni del giunto.

**2.5- Protezione**
- Il grado di protezione dei conduttori dovrà essere IP55 (a richiesta IP65).

**2.6- Accessori**
- Il sistema dovrà avere tutti gli accessori necessari (angoli, offset, connessioni trasformatore, riduttori, etc). Il costruttore dovrà fornire elementi speciali in tempi rapidi se il progetto lo richiede.
-Per montaggi in orizzontale si dovrà prevedere un elemento di dilatazione ogni 40m e sui giunti del fabbricato.
-Per applicazioni verticali dovrà essere usato un dilatatore verticale ad ogni piano. Il condotto sbarra dovrà essere fissato rigidamente con supporti ad ogni piano.

**3- Cassette di Derivazione**
-Sia sui condotti di tipo bolt-on che sui plug-in si potranno installare sui giunti cassette di derivazione imbullonate di portata fino a 1.000A.
-Le cassette di derivazione bolt-on verranno installate sui giunti senza cambiare o aggiungere alcun pezzo. Sarà possibile spostare le cassette bolt-on su condotti di portata diversa.
-I condotti con finestre di derivazione a spina (plug-in) avranno almeno due finestre ogni 3 metri. La portata max della cassetta tipo plug-in sarà 630A. Le finestre di derivazione inutilizzate saranno munite di coperture che garantiscano un grado di protezione IP55.
-Le cassette tipo plug-in potranno essere installate anche con la linea in tensione.
-I contatti delle cassette di derivazione saranno argentati.
-Le cassette saranno realizzate in lamiera e verniciate con vernice epossidica RAL 3020.
-Le cassette di derivazione saranno dotate di un sistema di interblocco elettromeccanico di sicurezza con le seguenti caratteristiche:
a-) un interblocco elettromeccanico impedirà la rimozione meccanica della cassetta di derivazione dal condotto quando l'interruttore è in posizione "ON".
b-) il coperchio della cassetta può essere aperto solo quando l'interruttore è in posizione "OFF"
c-)quando il coperchio è aperto dovrà essere assicurato un livello di protezione IP2X per impedire la possibilità di entrare in contatto con parti in tensione.
d-) a)al momento del montaggio della cassetta di derivazione il contatto di terra sarà il primo ad essere inserito nel condotto e l'ultimo ad essere disinserito in fase di smontaggio.
-Le cassette di derivazione saranno adatte a qualunque tipo e marca di interruttore. Il sistema di interblocco elettromeccanico sarà adatto a tutti gli interruttori.

**4- Installazione e messa in servizio**
-I condotti sbarra dovranno essere installati in accordo con i disegni progettuali con le portate indicate e i manuali di montaggio forniti dal costruttore (valori di coppia per i giunti, sistemi di fissaggio, etc.).
L'installatore al termine del montaggio dovra' effettuare un test di isolamento. Il valore minimo di isolamento dovra' essere 1Mohm.

**ELINEKX**

▶▶Certificat de Conformité CE

# DECLARATION DE CONFORMITE CE

| | |
|---|---|
| **Gamme Produit** | Canalisation Electrique Préfabriquée **E-Line KX** (Busbar).<br>Système de Distribution de l'Energie |
| **Constructeur** | EAE Elektrik Asansor End. Insaat San. ve Tic. A.S.<br>Akcaburgaz Mahallesi, 119. Sokak,<br>No:10 34510 Esenyurt-Istanbul |

Ce certificat de conformité est établi suite à l'exécution des essais types mentionnés ci-dessous et l'obtention des rapports établis par des laboratoires indépendants selon les normes.

**Normes :**

**EN 61439-6**
Ensembles d'appareillage à basse tension – Partie 6: Systèmes de canalisation préfabriquée

**IEC 61439-6**
Ensembles d'appareillage à basse tension – Partie 6: Systèmes de canalisation préfabriquée

**Selon Directif CE**

2006/95/EC « RÈGLEMENT SUR LES ÉQUIPEMENTS CONÇUS POUR USAGE DANS CERTAINES LIMITES DE TENSION »

**Date**

30.08.2013

**EAE Elektrik A.S.**

**EAE Elektrik Asansor End. Insaat San. ve Tic. A.S.**
Akcaburgaz Mahallesi, 119. Sokak, No:10 34510 Esenyurt-Istanbul
Tel: +90 (212) 866 20 00 Fax: +90 (212) 886 24 20 http://www.eae.com.tr

**ELINEKX**

▶▶Certificato di Conformità

EAE ELEKTRİK

# DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

**Gamma** Sistema di condotti sbarre E-Line KX

**Produttore** EAE Elektrik Asansor End. Insaat San. ve Tic. A.S.

Akcaburgaz Mahallesi, 119. Sokak,
No:10 34510 Esenyurt-Istanbul

Con la presente attestiamo, sotto la nostra diretta responsabilità, che i sopra menzionati prodotti sono conformi alle seguenti Norme:

**Norme :**

**EN 61439-6**
Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 6: Condotti sbarre

**IEC 61439-6**
Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 6: Condotti sbarre

**Secondo la Direttiva CE**

2006/95/EC "Direttiva Bassa Tensione"

**EAE Elektrik A.S.**

**Data**

30.08.2013

**EAE Elektrik Asansor End. Insaat San. ve Tic. A.S.**
Akcaburgaz Mahallesi, 119. Sokak, No:10 34510 Esenyurt-Istanbul
Tel: +90 (212) 866 20 00 Fax: +90 (212) 886 24 20 http://www.eae.com.tr

# ATTESTATION OF CONFORMITY

No. 2130245.01A

| | |
|---|---|
| Issued to: | EAE ELEKTRİK ASANSÖR END.INSAAT<br>Ve TİC.A.S.<br>Çakmalkli Mahallesi, 2. Cadde 119. Sokak, No: 12<br>34522 Kiraç-Hadimköy-Istanbul<br>Turkey |
| For the product: | low-voltage busbar trunking system |
| Trade name: | EAE |
| Type/Model: | KXA and KXC |
| Ratings: | 800 A – 6300 A for copper conductors<br>630 A – 5000 A for aluminium conductors |
| Manufactured by: | EAE ELEKTRİK ASANSÖR END.INSAAT<br>Ve TİC.A.S.<br>Çakmalkli Mahallesi, 2. Cadde 119. Sokak, No: 12<br>34522 Kiraç-Hadimköy-Istanbul<br>Turkey |
| Subject: | Verification of fire resistance in building penetration |
| Requirements: | IEC 60439-2, 3rd ed. 2000-03. Clauses: 8.2.15. |

This Attestation is granted on account of an examination by KEMA, the results of which are laid down in test report no. 2130245.01-QUA/INC, dated January 28, 2010.

The examination has been carried out on one single specimen of the product, submitted by the manufacturer. The Attestation does not include an assessment of the manufacturer's production. Conformity of his production with the specimen tested by KEMA is not the responsibility of KEMA

KEMA Quality B.V.
Arnhem, January 28, 2010

H.R.M. Barends
Certification Manager

©Publication of this document is allowed. Publication in total or in part and/or reproduction in whatever way of the contents of the above mentioned report(s) is not allowed unless permission has been explicitly given either in the report(s) or by previous letter.

| | | |
|---|---|---|
| Applicant | : | EAE ELEKTRİK ASANSÖR END.INSAAT<br>Ve TİC.A.S.<br>Çakmalkli Mahallesi, 2. Cadde 119. Sokak, No: 12<br>34522 Kiraç-Hadimköy-Istanbul<br>Turkey |
| Application Date | : | October 28, 2009 |
| Order Number | : | 213024500-QUA/INC |
| Subject | : | low-voltage busbar trunking system |
| Trademark | : | EAE |
| Type(s) | : | KXA and KXC |

Arnhem, January 28, 2010

| | | |
|---|---|---|
| Manufacturer/ Production sites: | | EAE ELEKTRİK ASANSÖR END.INSAAT, Ve TİC.A.S., Çakmalkli Mahallesi, 2. Cadde 119. Sokak, No: 12,<br>34522 Kiraç-Hadimköy-Istanbul, Turkey |
| Overview of tests | : | See page 4 |
| Test Requirements | : | IEC 60439-2, 3rd ed. 2000-03. Clauses: 8.2.15 (ISO 834-1) |
| Conclusion | : | The products comply with the specified requirements |
| Issued by | : | A.A. Mackenbach |
| Checked by | : | H.L. Schendstok |

HLS 1028-2010

© KEMA Quality B.V. All rights reserved

Products may only be provided with a quality mark or put on the market as approved if KEMA Quality B.V. has explicitly granted the right to carry a quality mark.

KEMA Quality B.V. and/or its subsidiaries are not liable for any direct or indirect, incidental or consequential loss originating through or because of the use of the information or data from this document or due to the impossibility of using that information or data.

The contents of this report may not be made available to a third party other than as an entity provided with the aforementioned designations with respect to copyrights and liability.

KEMA Quality B.V., Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem, The Netherlands. PO Box 5185, 6802 ED Arnhem. The Netherlands. Website www.kema.com www.BuyerRisk.com Telephone: +31 26 3 56 20 00. Telefax: +31 26 3 52 58 00.

Annex 2
**Contents**

1 Subject ..... 3

2 Busbar trunking types ..... 3

Table 1 – KXA and KXC Series ..... 3

3 Test samples selection criteria ..... 3

4 Summary of type tests ..... 4

5 General Items ..... 4

6 Conclusion ..... 4

Annex 1: Verification of fire resistance in building penetration of KXC, BRE report 258242 ..... 5

Annex 2: Verification of fire resistance in building penetration of KXA, BRE report 258423 ..... 35

## 1 Subject

Product information

Manufacturer : EAE
Type : KXA and KXC
Trunking enclosure : aluminium
Fire resistance in building penetration : 120 minutes

## 2 Busbar trunking types

Table 1 – KXA and KXC Series

| Dimension of conductors [mm] | Busbar trunking system type (conductor of copper) | Busbar trunking system type (conductor of aluminium) |
|---|---|---|
| 40 x 6 | KXC 08 | KXA 06 |
| 55 x 6 | KXC 10 | KXA 08 |
| 70 x 6 | KXC 12 | KXA 09 |
| 80 x 6 | KXC 14 | KXA 10 |
| 110 x 6 | KXC 16 | KXA 12 |
| 125 x 6 | KXC 18 | KXA 14 |
| 140 x 6 | KXC 20 | KXA 16 |
| 160 x 6 | KXC 21 | KXA 17 |
| 200 x 6 | KXC 25 | KXA 20 |
| 2 x 55 x 6 | KXC 22 | KXA 15 |
| 2 x 80 x 6 | KXC 26 | KXA 21 |
| 2 x 110 x 6 | KXC 32 | KXA 25 |
| 2 x 125 x 6 | KXC 36 | KXA 26 |
| 2 x 140 x 6 | KXC 39 | KXA 32 |
| 2 x 160 x 6 | KXC 43 | KXA 33 |
| 2 x 200 x 6 | KXC 50 | KXA 40 |
| 3 x 200 x 6 | KXC 63 | KXA 50 |

## 3 Test samples selection criteria

Verification of fire resistance in building penetration

The tests will be carried out at the smallest and largest busbar trunking system. Smallest busbar trunking systems are KXC 08 and KXA 06. Largest busbar trunking systems are KXC 63 and KXA 50.

## 4 Summary of type tests

IEC 60439-2, Clause

8.2.15 - Verification of fire resistance in building penetration

## 5 General Items

Location of the tests

The tests were carried out in BRE Testing, Garston, England.

Tests were carried out by

| | |
|---|---|
| I.A. Walker | BRE Testing, Garston, England |

Manufacturer's representatives during tests

| | |
|---|---|
| M. Öztürk | EAE ELEKTRİK ASANSÖR END.INSAAT, Ve TİC.A.S., Kiraç-Hadimköy-Istanbul, Turkey |
| V. Voski | EAE ELEKTRİK ASANSÖR END.INSAAT, Ve TİC.A.S., Kiraç-Hadimköy-Istanbul, Turkey |

The tests were witnessed by

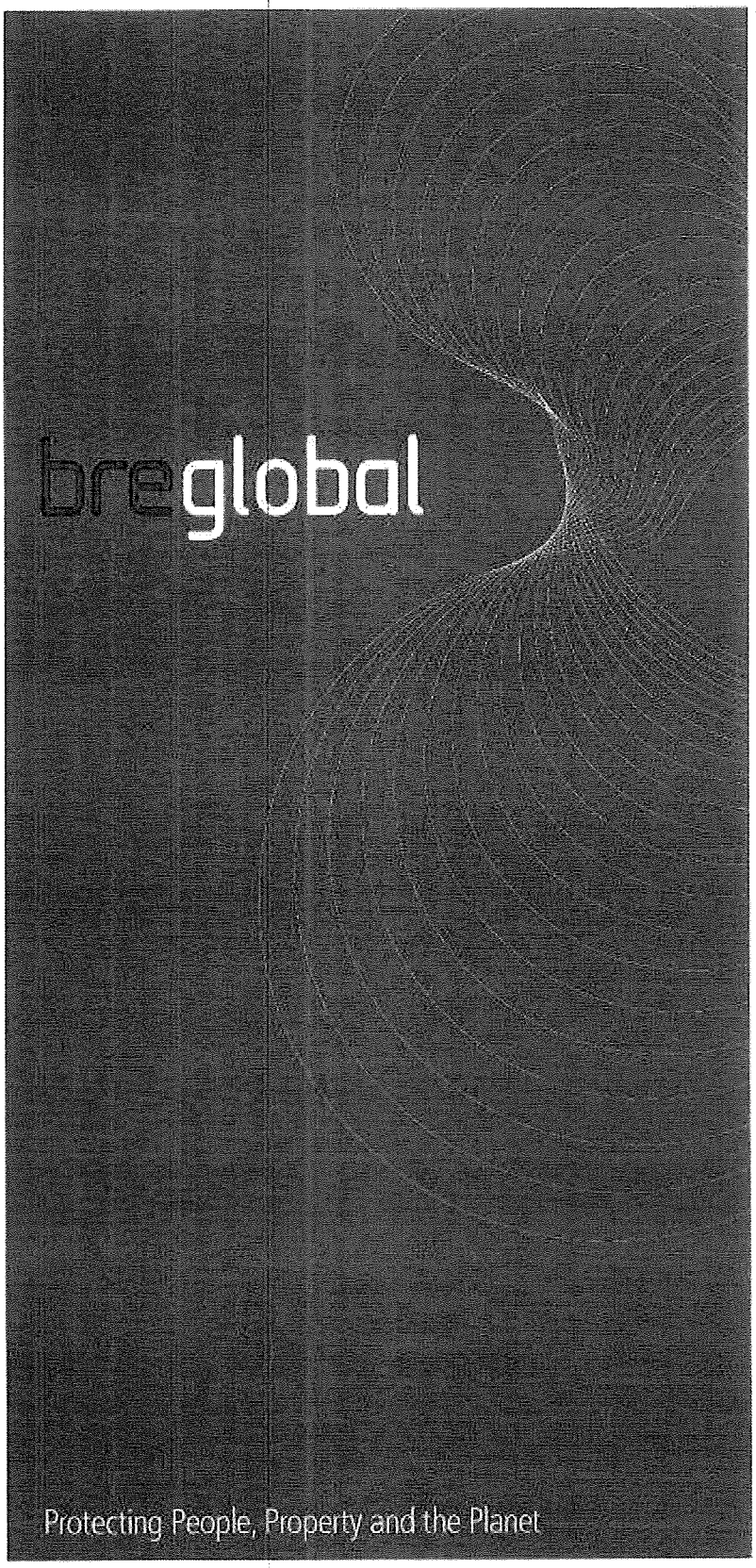
| | |
|---|---|
| A.A. Mackenbach | KEMA Quality B.V., Arnhem, The Netherlands |

## 6 Conclusion

The products comply with clause 8.2.15 of IEC 60439-2.

The test results are laid down in the BRE Reports
Annex 1: Verification of fire resistance in building penetration of KXC, BRE report 258242
Annex 2: Verification of fire resistance in building penetration of KXA, BRE report 258423

Annex 1 - Verification of fire resistance in building penetration of KXC




Fire resistance test in accordance with clause 8.2.15 of EN 60439-2: 2000 on EAE Elektrik 800 Amp and 6300 Amp rated copper busbar trunking systems in an aerated concrete floor.

Prepared for:
EAE Elektrik A.Ş.
Çakmakli Mahallesi, 2. Cadde
119 Sokak, No. 12
34522 KIRAÇ-HADIMKÖY,
Istanbul,
Turkey.

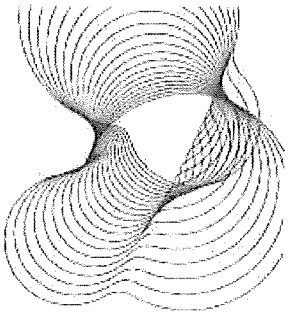
13th January 2010

Test report number 258242

UKAS
0578

Annex 1 - Verification of fire resistance in building penetration of KXC

Fire resistance test in accordance with clause 8.2.15 of EN 60439-2: 2000 on 800 Amp and 6300 Amp rated copper busbar trunking systems in an aerated concrete floor



**Prepared on behalf of BRE Global by**

Name I. A. Walker

Position Consultant

Signature I A Walker

**Authorised on behalf of BRE Global by**

Name R. A. Jones

Position Associate Director

Date 13/01/10

Signature Richard. Jones.

BRE Global
Bucknalls Lane
Watford
Herts
WD25 9XX
T + 44 (0) 1923 664100
F + 44 (0) 1923 664994
E enquiries@breglobal.com
www.breglobal.com

BRE Global is not UKAS accredited to make opinions and interpretation. Any opinions and interpretations included as part of this report are clearly marked as such

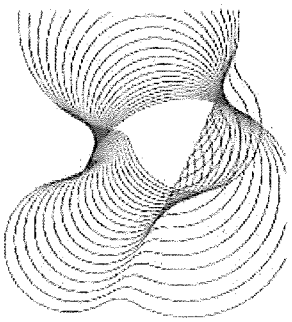
UKAS TESTING
0578

This report may only be distributed in its entirety and in accordance with the terms and conditions of the contract. Test results relate only to the items tested. We have no responsibility for the design, materials, workmanship or performance of the product or items tested. This report does not constitute an approval, certification or endorsement of the product tested.

This report is made on behalf of BRE Global. By receiving the report and action on it, the client accepts that no individual is personally liable in contract, tort or breach of statutory duty (including negligence). No third party has any right to rely on this report.

Annex 1 - Verification of fire resistance in building penetration of KXC

Fire resistance test in accordance with clause 8.2.15 of EN 60439-2: 2000 on 800 Amp and 6300 Amp rated copper busbar trunking systems in an aerated concrete floor



**Contents**

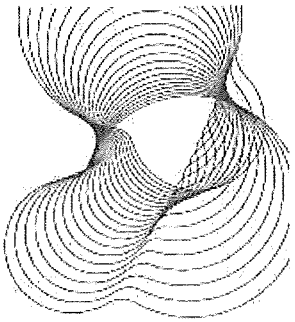

| | | |
|---|---|---|
| SUMMARY | | 4 |
| 1 | OBJECTIVE | 4 |
| 2 | TEST CONSTRUCTION | 4 |
| 2.1 | General | 4 |
| 2.2 | Busbar Trunking Systems | 5 |
| 2.2.1 | KX Cu 6 x 40 | 5 |
| 2.2.2 | KX Cu 3 x 6 x 200 | 5 |
| 2.3 | Support Frame | 5 |
| 2.3.1 | Horizontal Head Channel | 5 |
| 2.3.2 | Vertical Supports | 6 |
| 2.3.3 | Horizontal Bracing | 6 |
| 2.4 | Fire Seal | 6 |
| 2.4.1 | Fire Barrier Sealant (CP 25WB+ Intumescent ) | 6 |
| 2.4.2 | Rockwool Marine Firebatt 130 | 6 |
| 2.4.3 | Firestop Coating (CP 670) | 6 |
| 2.5 | Assembly | 7 |
| 3 | TEST PROCEDURE | 7 |
| 3.1 | General | 7 |
| 3.2 | Furnace Control | 8 |
| 3.3 | Specimen temperature measurements | 8 |
| 4 | RESULTS | 10 |
| 4.1 | Observations | 10 |
| 4.2 | Furnace Temperature | 11 |
| 4.3 | Temperature Data | 11 |
| 5 | PERFORMANCE CRITERIA | 12 |
| 6 | CONCLUSION | 12 |
| 7 | REFERENCES | 13 |
| 8 | FIGURES | 14 |
| 9 | GRAPHS | 20 |
| 10 | PHOTOGRAPHS | 27 |



© BRE Global Ltd 2010

Annex 1 - Verification of fire resistance in building penetration of KXC

Fire resistance test in accordance with clause 8.2.15 of EN 60439-2: 2000 on 800 Amp and 6300 Amp rated copper busbar trunking systems in an aerated concrete floor



## SUMMARY

A fire resistance test in accordance with clause 8.2.15 of EN 60439-2: 2000 was conducted on EAE Elektrik A.Ş. KX Cu 6 x 40 x 800Amp and KX Cu 3 x 6 x 200 x 6300Amp rated copper busbar trunking systems, passing through an aerated concrete floor, for the duration of 122 minutes on Monday 7th December 2009.

Clause 8.2.15 of EN 60439-2: 2000 requires the test to be performed according to ISO 834. However ISO834 does not include a method for testing busbars so an ad-hoc procedure was used utilising the appropriate procedures and criteria of ISO 834-1: 1999.

For the criteria adopted the specimens achieved the following fire resistance:

| | | |
|---|---|---|
| Insulation: | KX Cu 6 x 40 | 122 minutes |
| | KX Cu 3 x 6 x 200 | 122 minutes |
| Integrity: | KX Cu 6 x 40 | 122 minutes |
| | KX Cu 3 x 6 x 200 | 122 minutes |

## 1 OBJECTIVE

To determine at the request of EAE Elektrik A.Ş. the performance of single way KX Cu 6 x 40 x 800Amp and three way KX Cu 3 x 6 x 200 x 6300Amp rated copper busbar trunking systems when tested in accordance with clause 8.2.15 of EN 60439-2: 2000[1].

## 2 TEST CONSTRUCTION

### 2.1 General

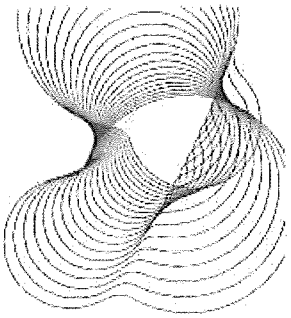
Apertures, nominally 275mm x 325mm (KX Cu 6 x 40 busbar) and 330mm x 910mm (KX Cu 3 x 6 x 200 busbar), were cut centrally within an 1800mm x 1800mm x 200mm thick aerated-concrete floor comprised of four concrete slabs of nominal dimensions 1800mm x 600mm x 200mm (x2) and 1800mm x 300mm x 200mm (x2).



© BRE Global Ltd 2010

Annex 1 - Verification of fire resistance in building penetration of KXC

Fire resistance test in accordance with clause 8.2.15 of EN 60439-2: 2000 on 800 Amp and 6300 Amp rated copper busbar trunking systems in an aerated concrete floor



Two 1200mm-long busbar assemblies comprising copper conductors, were inserted mid-length through the floor and the gap between the busbar assemblies and the concrete floor slabs sealed prior to the test. Each busbar assembly protruded nominally 500mm above and below the surfaces of the floor.

## 2.2 Busbar Trunking Systems

### 2.2.1 KX Cu 6 x 40

The single way 800Amp rated busbar trunking system of nominal dimensions 230mm x 175mm x 1200mm manufactured by EAE Elektrik A.Ş comprised of four 6mm thick x 40mm wide x 1200mm long tin plated solid copper bar conductors located vertically side-by-side.

Each conductor was insulated with B class polyester film and coated with epoxy resin, tightly encased within an extruded aluminium housing and the aluminium housing insulated with one layer of 50mm thick, 100kg/m³ density rockwool (full 1.2m busbar length).

External 1.5mm-thick galvanised steel casings were fixed over the insulation layer with a nominal 100mm gap between steel casing sections located at the centre of the busbar. The surface of the exposed section of rockwool insulation (busbar centre) was coated with 1.5mm nominal thickness of Hilti CP 673 Firestop coating. The ends of the busbar were similarly painted with Hilti CP 673 Firestop coating and covered with a 1.5mm-thick galvanised steel end cap.

Construction of the busbar is shown in Section 8 (Figures).

### 2.2.2 KX Cu 3 x 6 x 200

The three way 6300Amp rated busbar trunking system of nominal dimensions 230mm x 820mm x 1200mm manufactured by EAE Elektrik A.Ş consisted of three single way busbar assemblies mounted in a row, enclosed within a galvanised steel outer casing.

Each individual assembly comprised four 6mm thick x 200mm wide x 1200mm long tin plated solid copper bar conductors, located vertically side-by-side, 12 conductors in total.

Construction of the busbar trunking system was similar to KX Cu 6 x 40 as previously described and as shown in Section 8 (Figures).

## 2.3 Support Frame

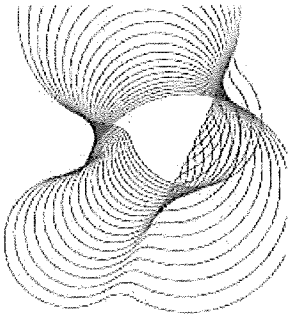
Support for each busbar assembly comprised three main elements, horizontal head channel section, vertical steel supports and horizontal bracing.

### 2.3.1 Horizontal Head Channel

Two 1175mm long sections of 2mm-thick galvanised steel channel (nominally 40mm x 70mm x 80mm), secured back to back with 25mm long x 5.85mm diameter fixings, were bolted across the head of each busbar assembly (25mm long x 5.85mm diameter fixings) to allow fixing of the vertical supports and horizontal bracing members.


© BRE Global Ltd 2010

Fire resistance test in accordance with clause 8.2.15 of EN 60439-2: 2000 on 800 Amp and 6300 Amp rated copper busbar trunking systems in an aerated concrete floor



### 2.3.2 Vertical Supports

Manufactured from 2mm-thick galvanised steel plate folded / formed into channel section, nominally 545mm tall x 160mm wide with 25mm and 72mm wide flanges. The web contained two circular cut-out apertures (nominally 80mm-diameter) and one rectangular cut-out aperture (nominally 75mm x 80mm). The corners of the channel were chamfered as shown in Section 10 (Photos).

Two identical sections of channel were situated back to back, bolted together and to the horizontal head channel of the support frame.

Galvanised steel "L" shaped brackets (50mm x 88mm x 2mm) were bolted to through the inside face (72mm wide flange) at the base of the channel and secured through the aerated concrete floor using Sormat Multi Monti MMS-S 10 x 5 x 70 fixings (2 fixings per support).

Sections of mild steel angle (nominally 75mm x 75mm x 1000mm x 6mm) were bolted to the flat face of the vertical supports(KX Cu 3 x 6 x 200 busbar) to spread the weight of the busbar assembly across the aerated concrete floor. The sections were not bolted through the floor.

### 2.3.3 Horizontal Bracing

Manufactured from 2mm-thick galvanised steel plate, folded / formed into channel section (nominally 18mm x 95mm x 18mm x 1000mm), bolted to the underside of the horizontal head channel of each busbar assembly to provide bracing between each assembly.

## 2.4 Fire Seal

### 2.4.1 Fire Barrier Sealant (CP 25WB+ Intumescent )

Red coloured smoke and fire stopping sealant manufactured by 3M Company, supplied in 298ml cartridges and gunned to the corners of the apertures within the floor to full floor depth (Section 10: Photos).

### 2.4.2 Rockwool Marine Firebatt 130

A semi rigid slab made of 100kg/m$^3$ density stone wool, supplied in sheets 1000 mm wide x 600mm long x 50mm thick. Each busbar was delivered for testing with an initial collar of firebatt insulation fitted around its centre, at the point where the busbar passes through the 150mm-thick aerated-concrete floor.

Three additional layers of insulation, nominally 110mm wide x 50mm thick, were cut to length and affixed to each busbar. The first additional layer was fitted around the centre, to the outer face of the initial firebatt collar, sealing the gap between busbar and concrete floor at mid floor thickness.

The remaining layers were inserted into the cavities between busbar and concrete floor and the insulation trimmed flush with the exposed and unexposed surfaces of the floor (Section 10: Photos).

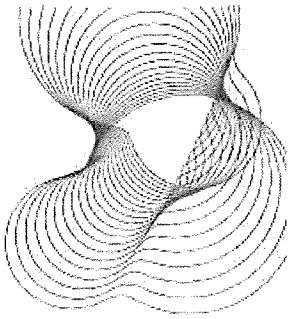
### 2.4.3 Firestop Coating (CP 670)

White coloured intumescent flexi coating, manufactured by Hilti and applied by brush to the surface of the marine firebatt. The coating was stated to have a 7hr skin forming time and a 12hr curing time.



© BRE Global Ltd 2010

Fire resistance test in accordance with clause 8.2.15 of EN 60439-2: 2000 on 800 Amp and 6300 Amp rated copper busbar trunking systems in an aerated concrete floor



The coating overlapped the joints between firebatt and concrete floor and between firebatt and steel casing of each busbar, by nominally 80mm on both exposed and unexposed specimen faces.

### 2.5 Assembly

A thin layer of Hilti CP670 flexible Firestop Coating was initially applied by brush to the surface of the Rockwool Marine Firebatt 130 collar located around the centre of each busbar assembly, between the two halves of the steel outer casing. Strips of Firebatt insulation nominally 50mm wide x 110mm deep (1st additional insulation layer), were cut to length and pressed to fit over the Firestop and Firebatt collar.

The galvanised steel support frame comprising horizontal header channel and vertical supports were affixed to each busbar and each assembly inserted through the apertures within the aerated concrete floor. The gap between the busbar and the floor was sealed at mid floor depth by the 1st additional layer of Rockwool Marine Firebatt 130 fire seal.

The surfaces of the floor (aperture side walls), busbar (outer steel casing) and Firebatt were painted with Hilti CP670 flexible Firestop Coating of 2mm nominal thickness and additional strips of Rockwool Marine Firebatt 130 (nominally 50mm wide x 110mm deep) were cut to length and pressed into the cavities (nominally 50mm deep) created between busbar and concrete floor on both exposed and unexposed specimen faces. The insulation layers were trimmed flush with the exposed and unexposed face surfaces of the concrete floor and painted with Hilti CP670 flexible Firestop Coating. The paint extended nominally 80mm above the surface of the Firebatt on the outer steel casing (both specimen faces) and 80mm away from the Firebatt on the surfaces of the concrete floor.

The support frame was completed by attaching the horizontal bracing sections between the busbar assemblies and by the addition of mild steel angle (nominally 75mm x 75mm x 6mm x 800mm) across the flat face of the vertical supports (KX Cu 3 x 6 x 200 busbar only) and seated on the unexposed surface of the floor to spread the weight of the 3 way busbar assembly across the floor. The angle sections were not secured through the floor.

All surface joints and perimeter edges of the aerated concrete floor slabs were sealed with gypsum plaster.

Prior to delivery of the assemblies to BRE for testing, the ends of each busbar were painted by the sponsor with Hilti CP670 flexible Firestop Coating. The coating was allowed to cure before 1.5mm-thick galvanised steel plates (cut to size) were screwed to the aluminium housing encasing the busbar conductors, initially blanking off the exposed ends to direct furnace heating conditions.

## 3 TEST PROCEDURE

### 3.1 General

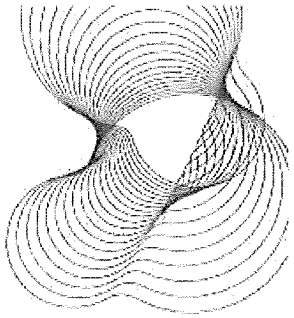
The test was carried out in accordance with clause 8.2.15 of EN 60439-2:2000[1], on Monday 7th December 2009 using a furnace measuring 1.5m x 1.5m x 1.5m.



© BRE Global Ltd 2010

Annex 1 - Verification of fire resistance in building penetration of KXC

Fire resistance test in accordance with clause 8.2.15 of EN 60439-2: 2000 on 800 Amp and 6300 Amp rated copper busbar trunking systems in an aerated concrete floor



Clause 8.2.15 of EN 60439-2:2000 specifies the test be performed according to ISO834. However this does not include a method for testing busbars so an in-house procedure was used utilising the appropriate procedures and criteria of ISO834 taking into account other standards for which a specified method exists. The floor and busbar were subjected to the fire from the underside.

The average start time temperature of all unexposed face thermocouples was 19.6°C. The test was witnessed by Mr Mustafa Öztürk and Mr Vedat Veski representing the test sponsor, EAE Elektrik A.Ş. and Mr Guus Mackenbach representing KEMA Quality B.V.

### 3.2 Furnace Control

The furnace temperature was measured using four plate thermometers positioned symmetrically in the furnace with their measuring junctions 100mm from the floor. The furnace was controlled so that the mean of the four readings followed the heating regime specified in ISO 834-1[2] as closely as possible.

The pressure in the furnace was monitored by a micromanometer via a pipe located 100mm below the soffit of the concrete floor and was controlled as closely as possible to 20Pa at the underside of the floor throughout the test.

### 3.3 Specimen temperature measurements

The temperature on the unexposed face of the specimen was measured by means of thirty thermocouples, (of type specified in ISO 834-1[2]) located as given in Figure 1 (with reference to Table 1).

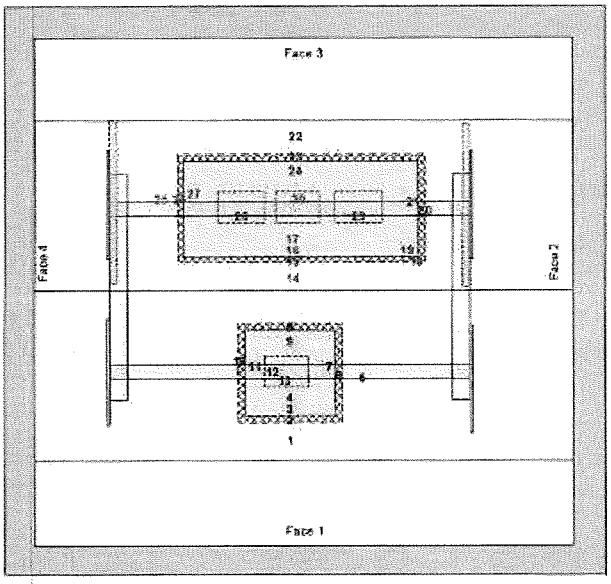
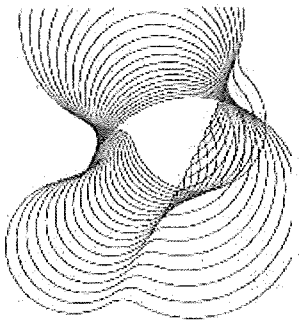



**Figure 1:** Plan View Sketch of Busbar Thermocouple Locations


© BRE Global Ltd 2010

Annex 1 - Verification of fire resistance in building penetration of KXC

Fire resistance test in accordance with clause 8.2.15 of EN 60439-2: 2000 on 800 Amp and 6300 Amp rated copper busbar trunking systems in an aerated concrete floor



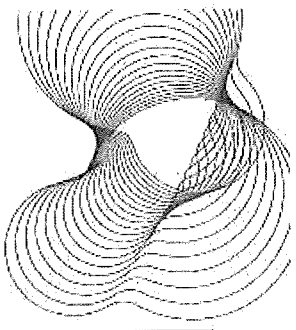
| Thermocouple number | Location of thermocouple |
|---|---|
| 1 | On floor surface, nominally 60mm from busbar (face 1) |
| 2 | Centre of firebatt surface (face 1) |
| 3 | On Hilti CP670 firestop coating, nominally 25mm above firebatt surface (face 1) |
| 4 | On surface of busbar cover plate, nominally 80mm above firebatt surface (face 1) |
| 5 | On floor surface, nominally 100mm from busbar (face 2) |
| 6 | Centre of firebatt surface, adjacent to vertical flanged joint in steel cover plate (face 2) |
| 7 | On surface of busbar cover plate, nominally 50mm above firebatt surface, adjacent to vertical flanged joint in steel cover plate (face 2) |
| 8 | Centre of firebatt surface (face 3) |
| 9 | On surface of busbar cover plate, nominally 50mm above firebatt surface (face 3) |
| 10 | Centre of firebatt surface, adjacent to vertical flanged joint in steel cover plate (face 4) |
| 11 | On surface of busbar cover plate, nominally 50mm above firebatt surface, adjacent to vertical flanged joint in steel cover plate (face 4) |
| 12 | On vertical surface (face 4) at head of busbar, nominally 25mm above horizontal cover plate. |
| 13 | On horizontal surface (face 1) at head of busbar, nominally 50mm from vertical face of busbar |
| 14 | On floor surface, nominally 60mm from 3 way busbar (face 1) |
| 15 | Centre of firebatt surface – 3 way busbar (face 1) |
| 16 | On Hilti CP670 firestop coating (3 way busbar), nominally 25mm above firebatt surface (face 1) |
| 17 | On surface of busbar cover plate (3 way busbar), nominally 80mm above firebatt surface (face 1) |
| 18 | Centre of firebatt surface, right hand corner of 3 way busbar (face 1) |
| 19 | On surface of busbar cover plate, nominally 50mm above firebatt surface, right hand corner of 3 way busbar (face 1) |
| 20 | Centre of firebatt surface, adjacent to vertical flanged joint in steel cover plate of 3 way busbar (face 2) |



© BRE Global Ltd 2010

Annex 1 - Verification of fire resistance in building penetration of KXC

Fire resistance test in accordance with clause 8.2.15 of EN 60439-2: 2000 on 800 Amp and 6300 Amp rated copper busbar trunking systems in an aerated concrete floor



| Thermocouple number | Location of thermocouple |
|---|---|
| 21 | On surface of busbar cover plate, nominally 50mm above firebatt surface, adjacent to vertical flanged joint in steel cover plate on 3 way busbar (face 2) |
| 22 | On floor surface, nominally 60mm from 3 way busbar (face 3) |
| 23 | Centre of firebatt surface – 3 way busbar (face 3) |
| 24 | On surface of busbar cover plate (3 way busbar), nominally 50mm above firebatt surface (face 3) |
| 25 | On floor surface, nominally 50mm from 3 way busbar (face 4) |
| 26 | Centre of firebatt surface, adjacent to vertical flanged joint in steel cover plate (face 4) |
| 27 | On surface of busbar cover plate (3 way busbar), nominally 50mm above firebatt surface (face 4) |
| 28 | On horizontal surface of 3 way busbar, nominally 25mm from vertical face of LH end busbar |
| 29 | On horizontal surface of 3 way busbar, nominally 25mm from vertical face of RH end busbar |
| 30 | On vertical surface (face 3) at head of 3 way busbar, nominally 25mm above horizontal cover plate. |

**Table 1:** Thermocouple locations on unexposed face

## 4 RESULTS

### 4.1 Observations

Observations made during the test are given in Table 2.

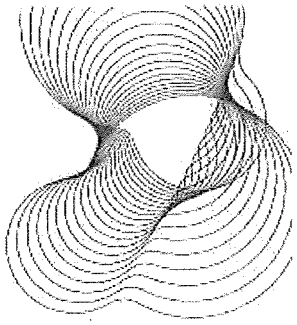
| Time (minutes) | Time (seconds) | Observations |
|---|---|---|
| 0 | 00 | Start test. |
| 13 | 15 | Molten metal dripping from bottom corners (3 way busbar) |



© BRE Global Ltd 2010

Annex 1 - Verification of fire resistance in building penetration of KXC

Fire resistance test in accordance with clause 8.2.15 of EN 60439-2: 2000 on 800 Amp and 6300 Amp rated copper busbar trunking systems in an aerated concrete floor



| Time (minutes) | Time (seconds) | Observations |
|---|---|---|
| 18 | 00 | Aluminium casing (surrounding conductors) has split across the flange - approx 50mm above bottom LH corner (face 3) of 3 way busbar. |
| 21 | 40 | Molten metal dripping from bottom corners (single way busbar) |
| 37 | 00 | Exposed Face: Horizontal steel cover plate (base of 3 way busbar) has detached. Continuous surface flaming around conductors |
| 60 | 00 | Exposed Face: small surface cracks appearing in Hilti Firestop paint (Face 1, 3 way busbar) |
| 69 | 30 | Exposed Face: Molten droplets (copper) forming at centre (base) of each busbar |
| 76 | 00 | Exposed Face: Cracking / widening of joint between firebatt and concrete floor, around perimeter of both busbar assemblies. No through gaps. |
| 96 | 30 | Exposed Face: Slight widening of gaps between firebatt and concrete floor- approx 1-2mm wide around perimeter of both assemblies. No through gaps. |
| 115 | 00 | No significant change to unexposed face. |
| 122 | 00 | Test Terminated at sponsor's request. No failure of integrity or insulation on either busbar assembly |

**Table 2:** Test Observations

### 4.2 Furnace Temperature

The mean furnace temperature recorded during the course of the test is shown plotted against time in Graph 1 together with the specified curve for comparison.

### 4.3 Temperature Data

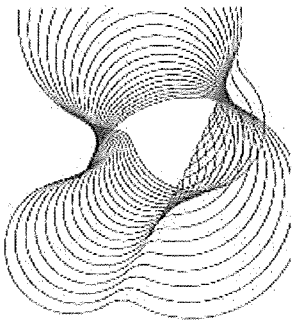
Individual thermocouple temperatures recorded on the unexposed face of the specimen are shown plotted against time in Graphs 2 - 7.

It is noted from Graph 7 that TC30 exceeded the maximum temperature rise for insulation (180°C) after 120 completed minutes from the start of the test. In practice, busbars could be configured of infinite length therefore this measurement is unrepresentative due to the restricted length of the busbars presented for test.

As a result, measurement data obtained from all unexposed face thermocouples located at the head of each busbar assembly, namely TC's 12, 13 (KX Cu 6 x 40 busbar) and TC's 28, 29, 30 (KX Cu 3 x 6 x 200 busbar), has been excluded from the criteria governing insulation failure.


© BRE Global Ltd 2010

Fire resistance test in accordance with clause 8.2.15 of EN 60439-2: 2000 on 800 Amp and 6300 Amp rated copper busbar trunking systems in an aerated concrete floor



The measured temperature data obtained from these thermocouples has been included within this report to provide the test sponsor with supplementary test information

## 5 PERFORMANCE CRITERIA

The criteria for failure under integrity and insulation for floors as specified in the standard[2] are given below. In the absence of a specific test for busbars, the same criteria were used except where stated.

**Integrity** is defined in terms of failure by sustained flaming, cotton pad and gap gauges as follows:

| | |
|---|---|
| Sustained flaming | when sustained flaming for not less than 10s on the unexposed face occurs |
| Cotton pad | when cracks, gaps or fissures allow flames or hot gases to cause flaming or glowing of a cotton fibre pad. |
| Gap gauges | when a 25mm-diameter gap gauge can penetrate through a gap into the furnace; or when a 6mm-diameter gap gauge can penetrate through a gap into the furnace and be moved in the gap for a distance of at least 150mm. |

**Insulation:** Failure is deemed to occur:

a) When the mean unexposed face temperature increases by more than 140°C above its initial value;

b) When the temperature recorded at any position on the unexposed face is in excess of 180°C above the initial mean unexposed face temperature;

c) When integrity failure occurs

**Note:** The mean temperature rise was not considered applicable to a test of this nature.

## 6 CONCLUSION

A fire resistance test in accordance with clause 8.2.15 of EN 60439-2: 2000 was conducted on EAE Elektrik A.Ş. KX Cu 6 x 40 x 800Amp (single way) and KX Cu 3 x 7 x160 x 6300Amp (3 way) rated copper busbar trunking systems, passing through an aerated concrete floor, for the duration of 122 minutes on Monday 7th December 2009.

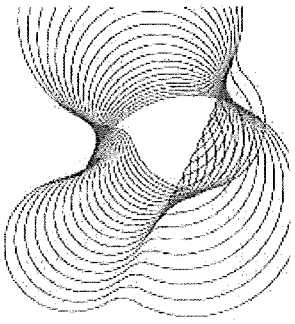
Clause 8.2.15 of EN 60439-2: 2000 requires the test to be performed according to ISO 834. However ISO834 does not include a method for testing busbars so an ad-hoc procedure was used utilising the appropriate procedures and criteria of ISO 834-1: 1999.



© BRE Global Ltd 2010

Annex 1 - Verification of fire resistance in building penetration of KXC

Fire resistance test in accordance with clause 8.2.15 of EN 60439-2: 2000 on 800 Amp and 6300 Amp rated copper busbar trunking systems in an aerated concrete floor



For the criteria adopted the specimens achieved the following fire resistance:

| | | |
|---|---|---|
| Insulation: | KX Cu 6 x 40 | 122 minutes |
| | KX Cu 3 x 6 x 200 | 122 minutes |
| Integrity: | KX Cu 6 x 40 | 122 minutes |
| | KX Cu 3 x 6 x 200 | 122 minutes |

This report provides the constructional details, the test conditions and the results obtained when a specific element of construction was tested following the procedure specified in ISO 834-1. Any significant deviation with respect to size, constructional details, loads, stresses, edge or end conditions may invalidate the test results.

Since fire tests are the subject of a continuing Standardisation process, and because existing standards are the subject of review and possible amendment and new interpretations, it is recommended that the report be referred back to the test laboratory after a period of five years to ensure that the methodology adopted and the results obtained remain valid in the light of the situation prevailing at that time.

The results only relate to the behaviour of the specimen of the element of construction under the particular conditions of test; they are not intended to be the sole criteria for assessing the potential fire performance of the element in use nor do they reflect the actual behaviour in fires.

## 7 REFERENCES

1. BS EN 60439 - 2:2000 Low-voltage switchgear and controlgear assemblies — Part 2: Particular requirements for busbar trunking systems (busways). British Standards Institution, London, 2000.
2. Fire-resistance tests – Elements of building construction. Part 1: General requirements. ISO 834-1: 1999. International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland, 1999.

Annex 1 - Verification of fire resistance in building penetration of KXC

Fire resistance test in accordance with clause 8.2.15 of EN 60439-2: 2000 on 800 Amp and 6300 Amp rated copper busbar trunking systems in an aerated concrete floor

## 8 FIGURES

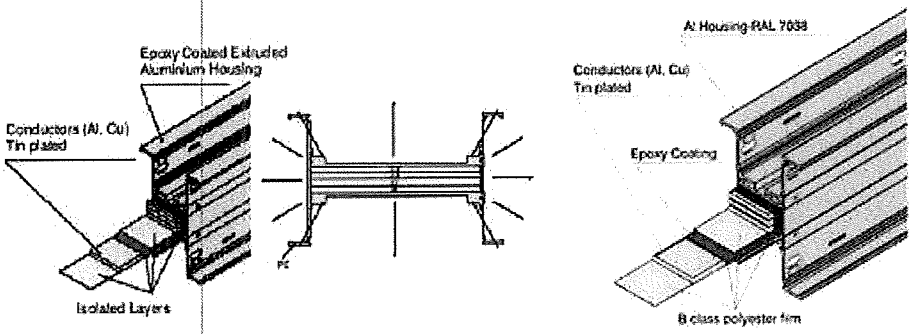



**Figure 1:** Conductor Insulation Details

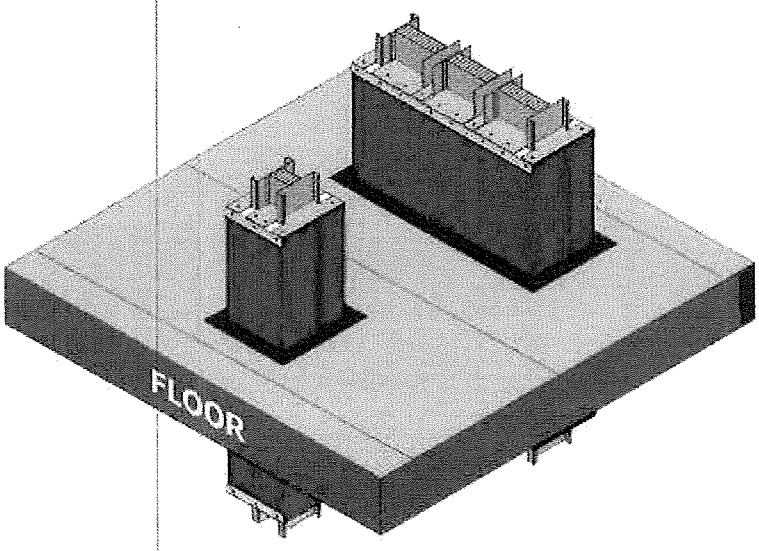



**Figure 2:** Busbar arrangement within aerated concrete floor


© BRE Global Ltd 2010

Annex 1 - Verification of fire resistance in building penetration of KXC

Fire resistance test in accordance with clause 8.2.15 of EN 60439-2: 2000 on 800 Amp and 6300 Amp rated copper busbar trunking systems in an aerated concrete floor

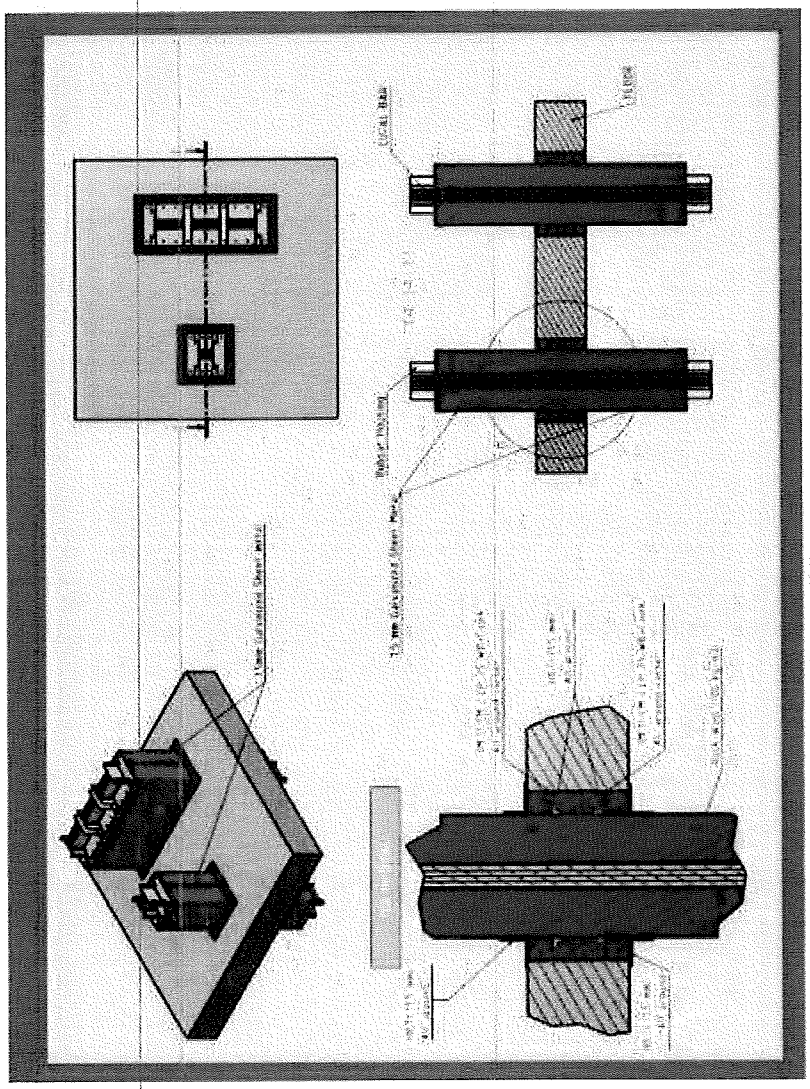


**Figure 3:** Fire Seal construction details

Annex 1 - Verification of fire resistance in building penetration of KXC

Fire resistance test in accordance with clause 8.2.15 of EN 60439-2: 2000 on 800 Amp and 6300 Amp rated copper busbar trunking systems in an aerated concrete floor

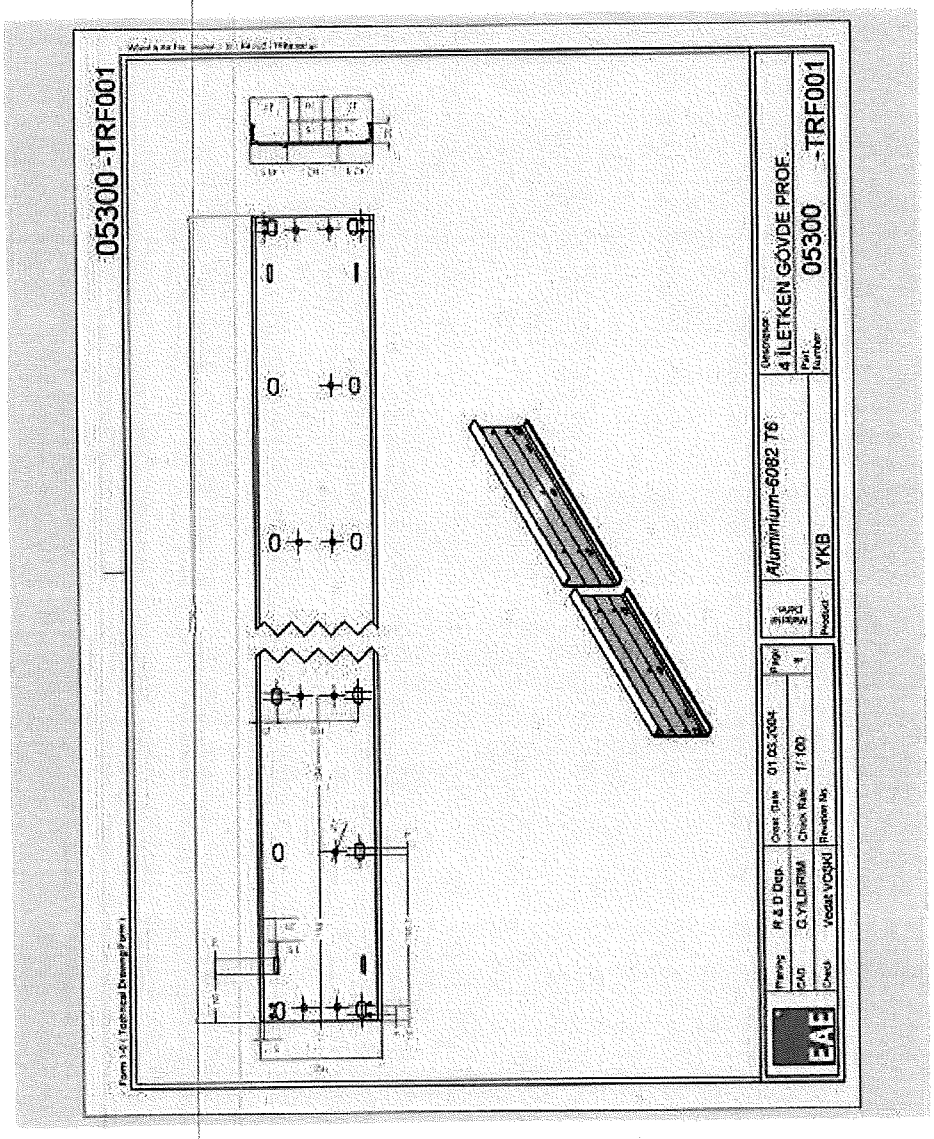



**Figure 4:** Extruded Aluminium Housing Details (KX Cu 6 x 40)



© BRE Global Ltd 2010

Annex 1 - Verification of fire resistance in building penetration of KXC

Fire resistance test in accordance with clause 8.2.15 of EN 60439-2: 2000 on 800 Amp and 6300 Amp rated copper busbar trunking systems in an aerated concrete floor

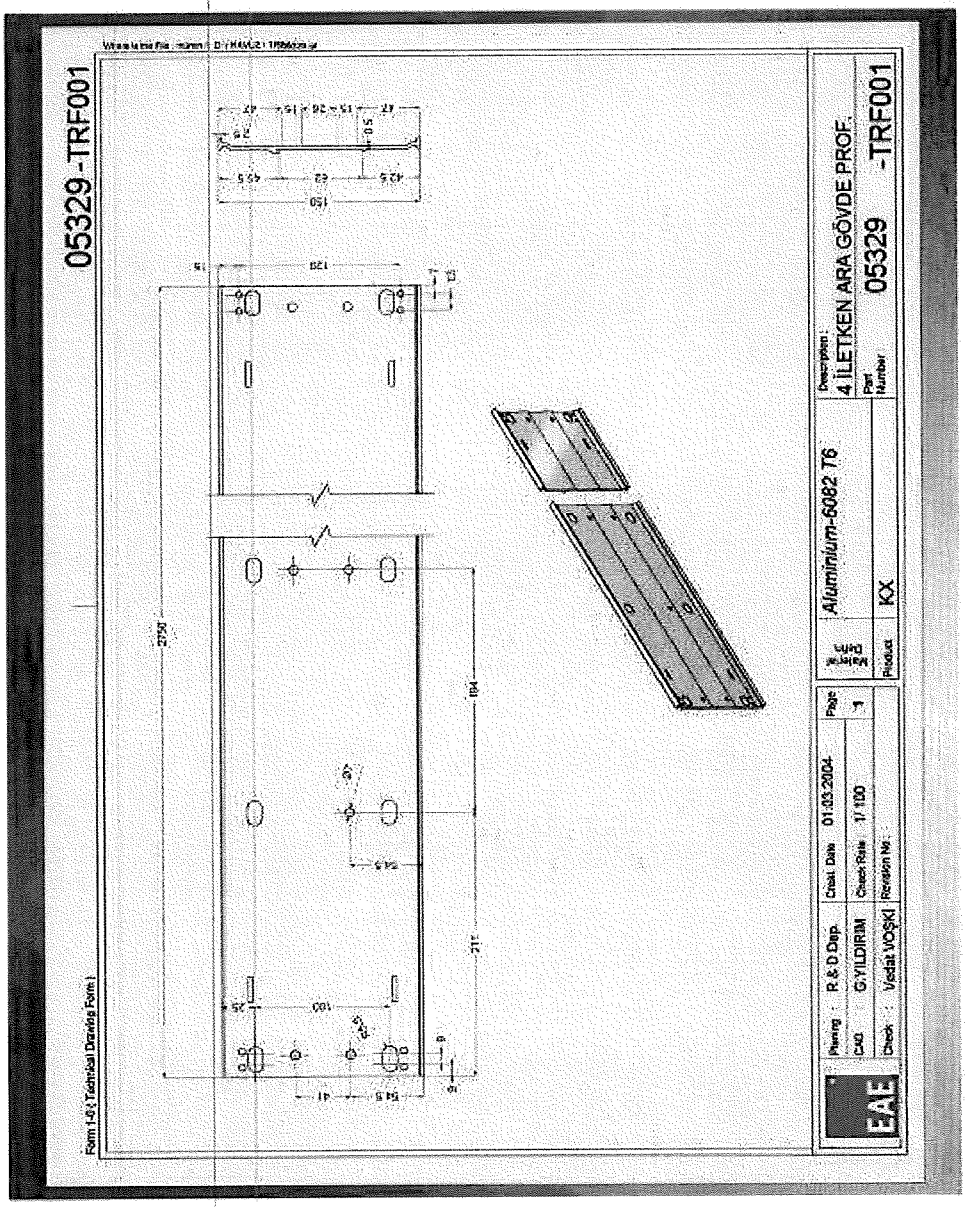



**Figure 5:** Extruded Aluminium Housing Details (KX Cu 3 x 6 x 200)


© BRE Global Ltd 2010

Annex 1 - Verification of fire resistance in building penetration of KXC

Fire resistance test in accordance with clause 8.2.15 of EN 60439-2: 2000 on 800 Amp and 6300 Amp rated copper busbar trunking systems in an aerated concrete floor

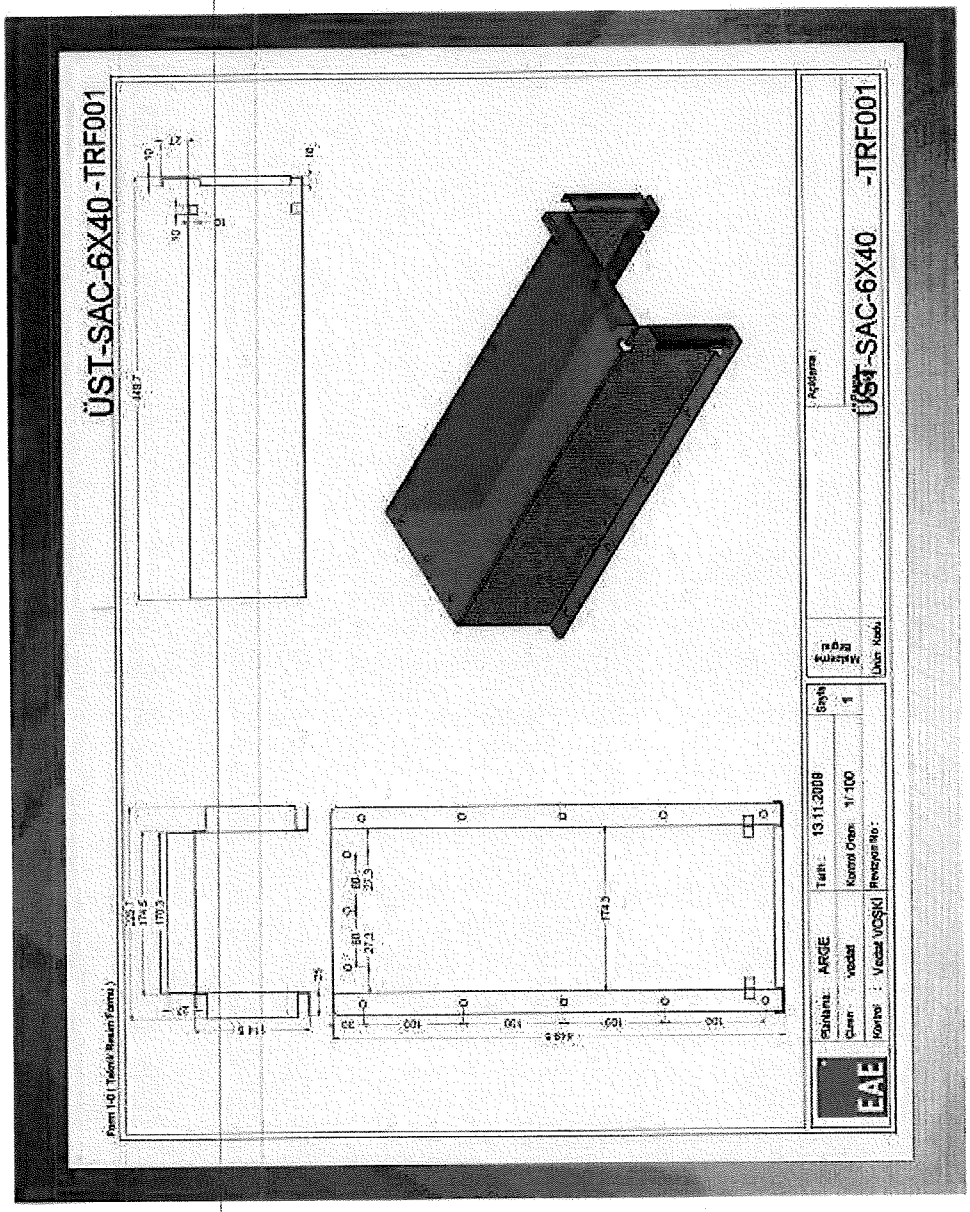



**Figure 6:** KX Cu 6 x 40 galvanised steel casing detail



© BRE Global Ltd 2010

Annex 1 - Verification of fire resistance in building penetration of KXC

Fire resistance test in accordance with clause 8.2.15 of EN 60439-2: 2000 on 800 Amp and 6300 Amp rated copper busbar trunking systems in an aerated concrete floor

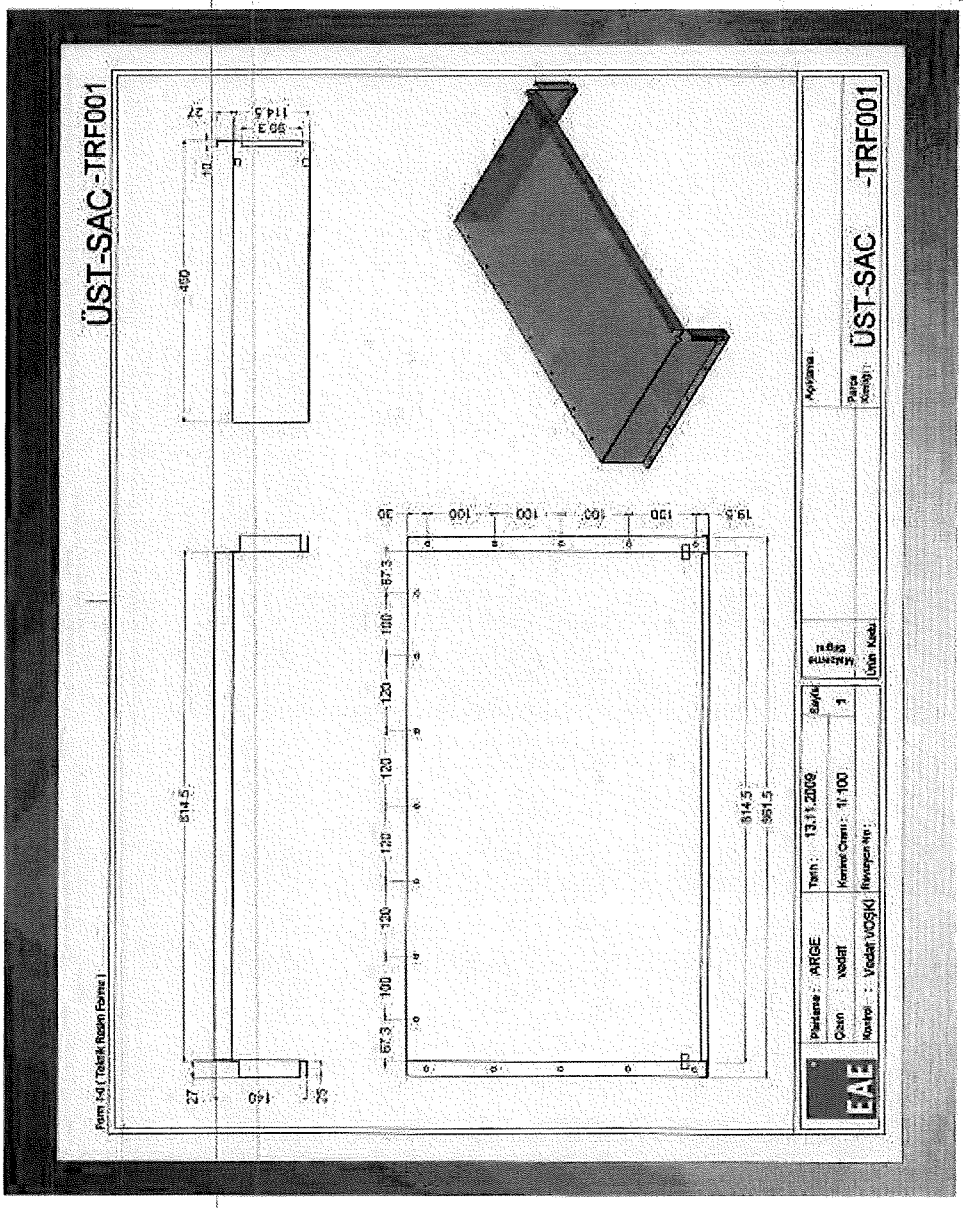


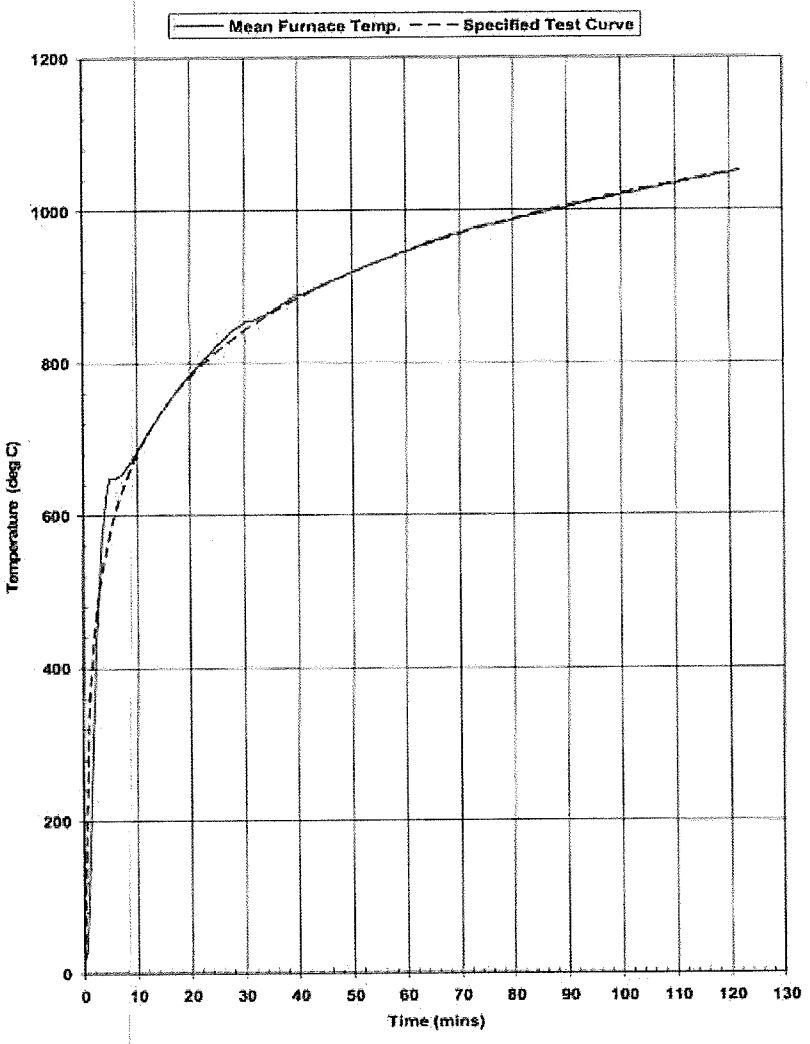

**Figure 7:** KX Cu 3 x 6 x 200 galvanised steel casing details


© BRE Global Ltd 2010

Annex 1 - Verification of fire resistance in building penetration of KXC

Fire resistance test in accordance with clause 8.2.15 of EN 60439-2: 2000 on 800 Amp and 6300 Amp rated copper busbar trunking systems in an aerated concrete floor

## 9 GRAPHS

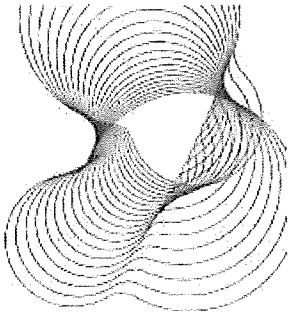


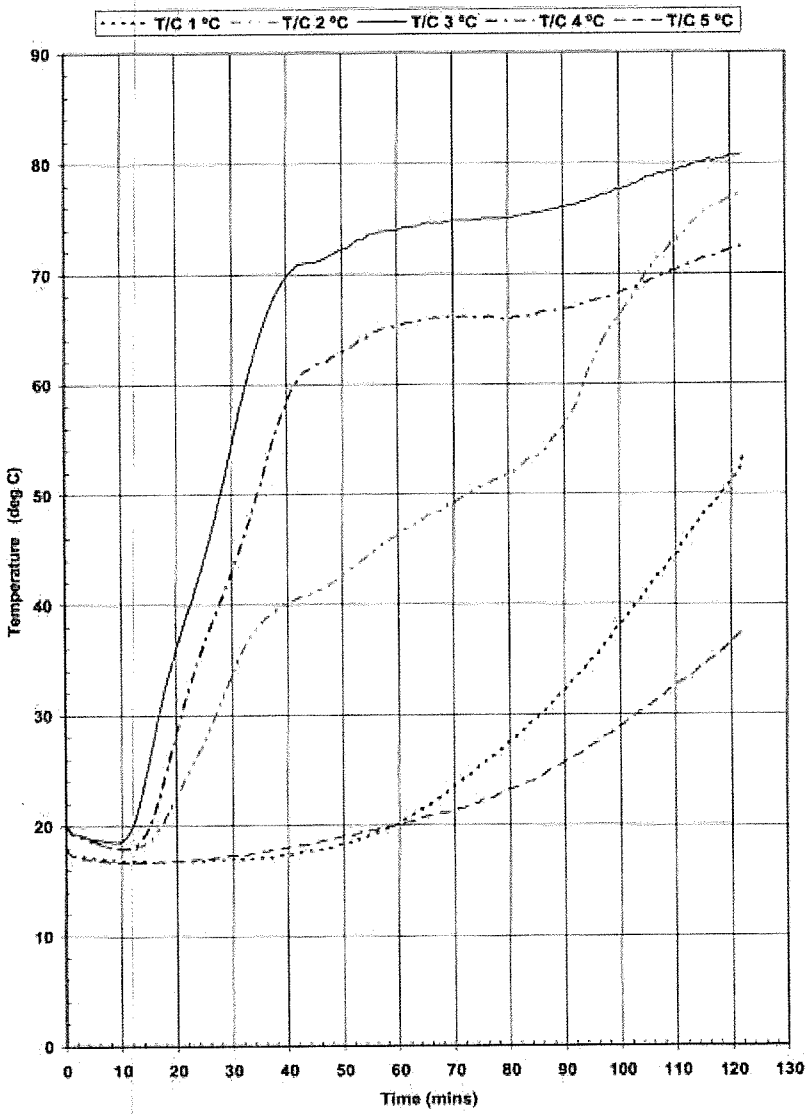

**Graph 1:** Mean furnace temperature with the specified furnace curve for comparison.


© BRE Global Ltd 2010

Annex 1 - Verification of fire resistance in building penetration of KXC

Fire resistance test in accordance with clause 8.2.15 of EN 60439-2: 2000 on 800 Amp and 6300 Amp rated copper busbar trunking systems in an aerated concrete floor



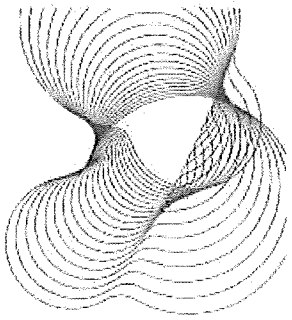


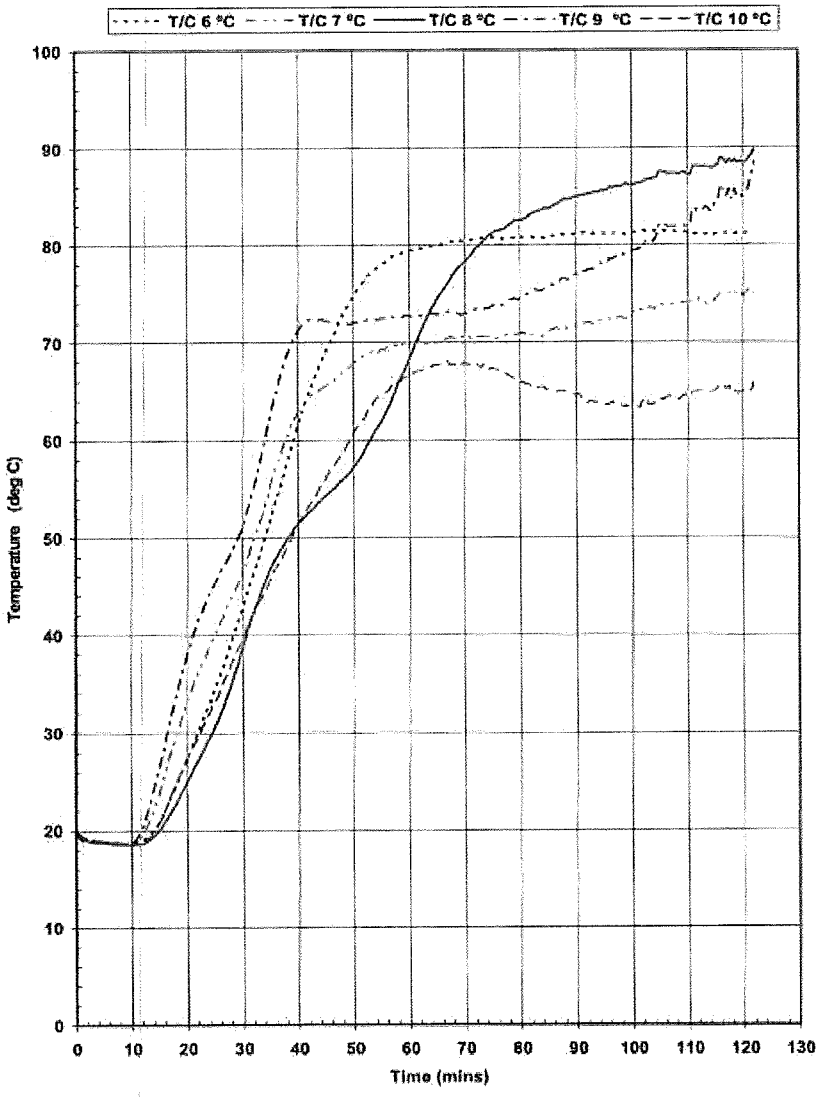

**Graph 2:** Unexposed Face Temperatures recorded by Thermocouples 1 – 5


© BRE Global Ltd 2010

Annex 1 - Verification of fire resistance in building penetration of KXC

Fire resistance test in accordance with clause 8.2.15 of EN 60439-2: 2000 on 800 Amp and 6300 Amp rated copper busbar trunking systems in an aerated concrete floor



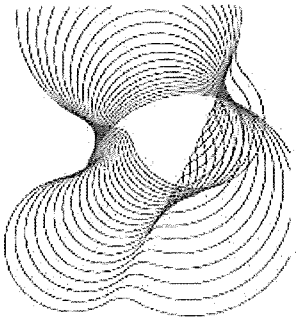


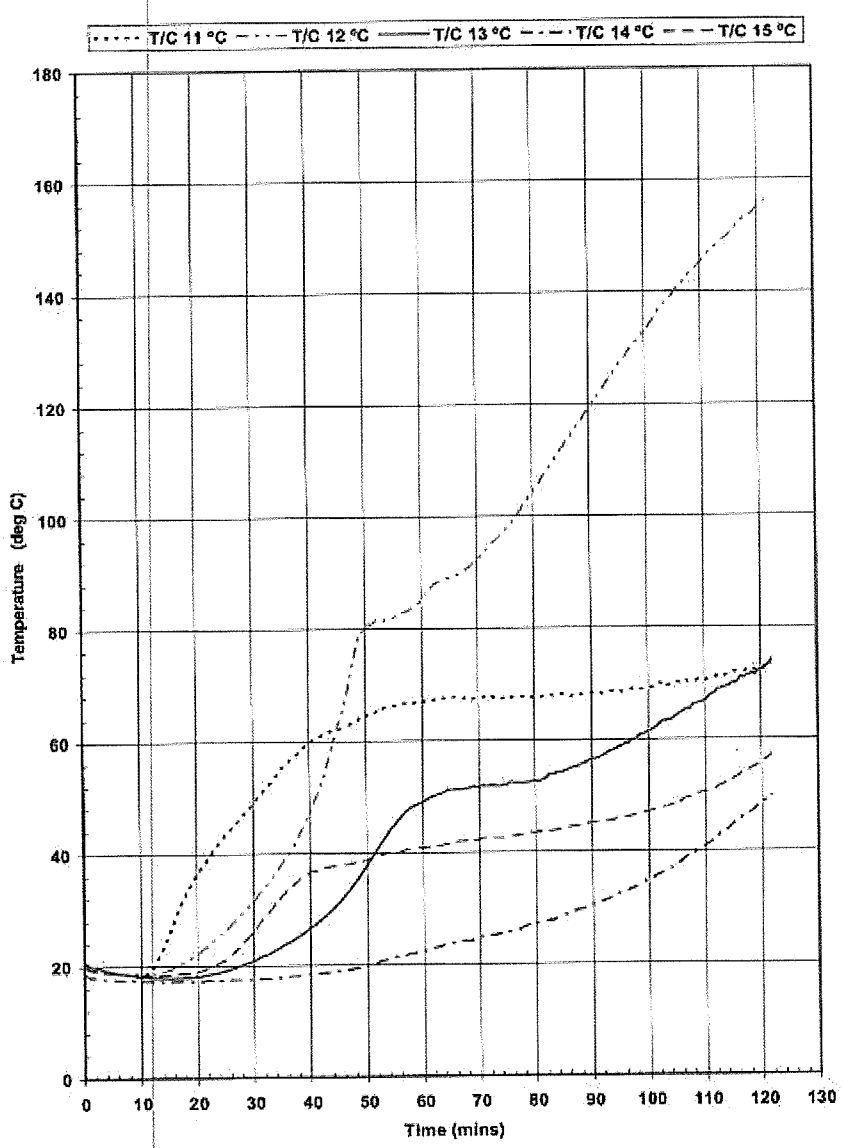

Graph 3: Unexposed Face Temperatures recorded by Thermocouples 6 – 10


© BRE Global Ltd 2010

Annex 1 - Verification of fire resistance in building penetration of KXC

Fire resistance test in accordance with clause 8.2.15 of EN 60439-2: 2000 on 800 Amp and 6300 Amp rated copper busbar trunking systems in an aerated concrete floor



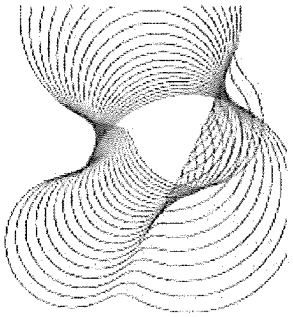


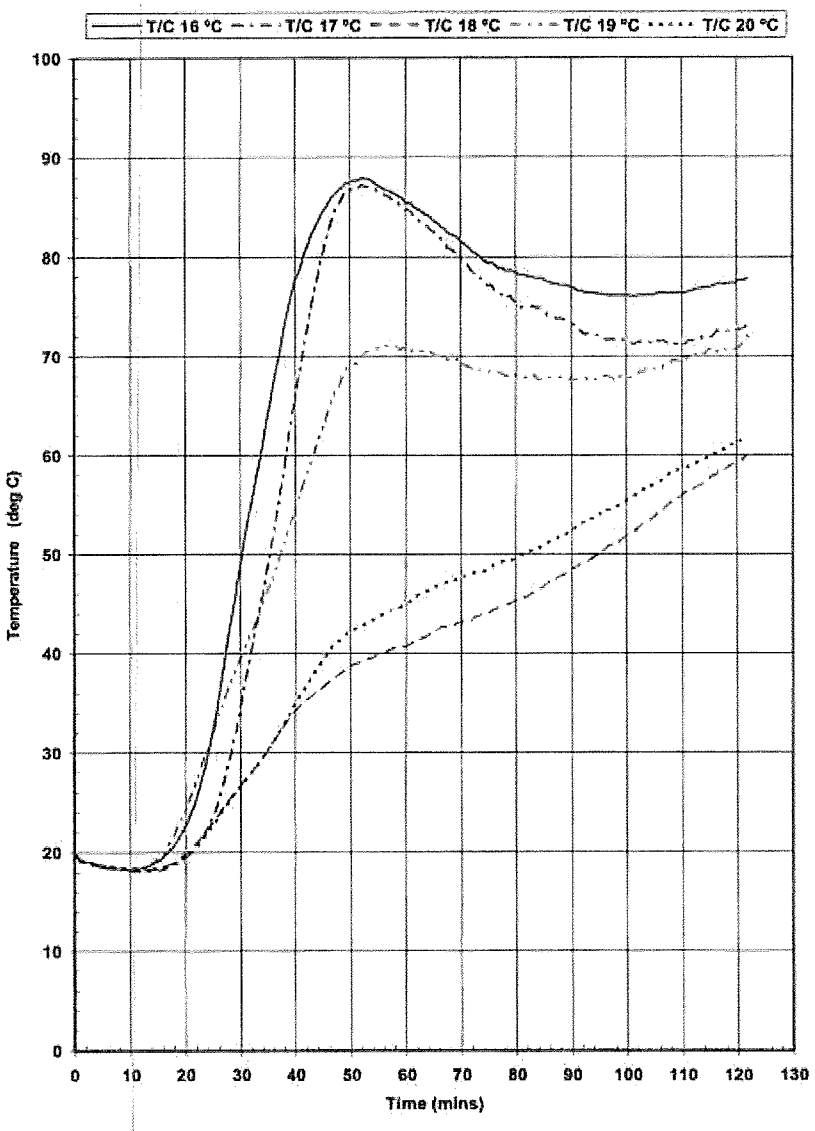

**Graph 4:** Unexposed Face Temperatures recorded by Thermocouples 11 – 15


© BRE Global Ltd 2010

Annex 1 - Verification of fire resistance in building penetration of KXC

Fire resistance test in accordance with clause 8.2.15 of EN 60439-2: 2000 on 800 Amp and 6300 Amp rated copper busbar trunking systems in an aerated concrete floor



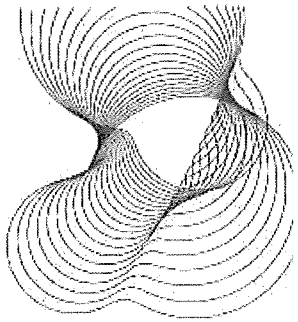


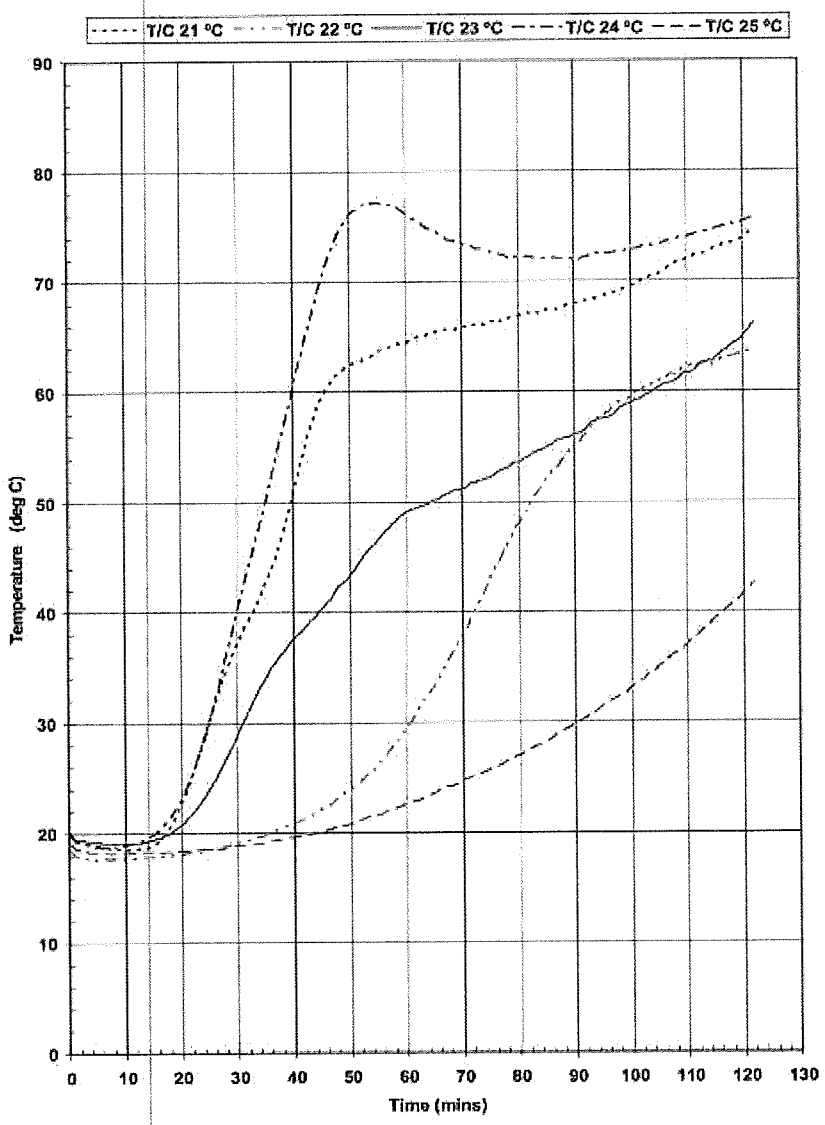

**Graph 5:** Unexposed Face Temperatures recorded by Thermocouples 16 – 20


© BRE Global Ltd 2010

Annex 1 - Verification of fire resistance in building penetration of KXC

Fire resistance test in accordance with clause 8.2.15 of EN 60439-2: 2000 on 800 Amp and 6300 Amp rated copper busbar trunking systems in an aerated concrete floor






**Graph 6:** Unexposed Face Temperatures recorded by Thermocouples 21 – 25



© BRE Global Ltd 2010

Electricité Industrielle
SEGA
ETUDES - RÉALISATIONS - CÂBLAGE
AUTOMATISMES INDUSTRIELS - POSTES HT/BT

ENERIA CENTRE IDF
RUE DE LONGPONT
B.P. 10202
91311 MONTLHERY CEDEX

Vos Réf. : NUOVO DATA CENTER DC03
Nos Réf. : SETTIMO MILANESE (MI)

Angerville, le 29 Septembre 2015

## DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DELL'IMPIANTO ALLA REGOLA DELL'ARTE

Il sottoscritto Duverger François titolare della società SEGA operante nel settore elletricità industriale
con sede in via du Pont Lafleur – 91670 Angerville (Francia)
Partita TVA FR84 320 377 153
iscritta al RCS. di Evry B320 377 153

Esecutrice presso il cantiere NUOVO DATA CENTER DC03 - SETTIMO MILANESE (MI)

Installazione elettrica dei gruppi elettrogeni, armadio di controllo comanda, commissionato da ENERIA.

Dichiara sotto la propria personale responsabilità, che l'impianto è stato realizzato in modo conforme alla regola dell'arte, avendo in particolare :

- Rispettato le specifiche e i disegni forniti da ENERIA
- Installato componenti e materiali adatti al luogo di installazione
- Controllato l'impianto ai fini della sicurezza e della funzionalità con esito positivo, avendo eseguito le verifiche richieste dalle norme e dalle disposizioni di legge.
- Si allegano schede tecniche e certificati del materiale impiegato

SEGA Declina ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da manomissione dell'impianto da parte di terzi ovvero da carenze di manutenzione o riparazione.

Il dichiarante

18, rue du Pont Lafleur - Z.I. R.N.20 - 91670 ANGERVILLE - Tél. : 01 69 95 11 80 - Fax : 01 64 95 31 23
S.A.S. AU CAPITAL DE 810.000 € R.C.S. EVRY B 320 377 153 - SIRET 320 377 153 00038 APE 4321 A - TVA FR 84 320 377 153

# All.4 Certificati di collaudo.

**Voltadis**
16, rue Le Corbusier
63800 COURNON D'AUVERGNE
Tél : 04.73.96.83.09

**Client:**

**Projet/Affaire :** DC 03

**Dénomination de la Gaine ou ligne :** GE 1 **Intensité :** 4000A

**Technicien :** HOUDIN

# *FEUILLE DE RAPPORT DE TEST*

## TEST VISUEL :

| | |
|---|---|
| Vérifier la connexion à la terre | ☒ |
| Vérifier le serrage électrique correct des joints | ☒ |
| Vérifier le montage mécanique correct des joints | ☒ |
| Vérifier l'encadrement correct de la gaine | ☒ |
| Vérifier la fixation correcte de la gaine | ☒ |
| Vérifier qu'aucune section de la gaine n'est endommagée | ☒ |
| Couple de serrage des tresses : 85 Nm | ☒ |
| Couple de serrage des éclisses : 83 Nm | ☒ |

## TEST D'ISOLEMENT ÉLECTRIQUE (1000V – 1min) :

| Ne-Pe | L1-Pe | L2-Pe | L3-Pe | Ne-L1 |
|---|---|---|---|---|
| ☐ MΩ | ☐ MΩ | ☐ MΩ | ☐ MΩ | ☐ MΩ |
| ☒ GΩ | ☒ GΩ | ☒ GΩ | ☒ GΩ | ☒ GΩ |
| ☐ TΩ | ☐ TΩ | ☐ TΩ | ☐ TΩ | ☐ TΩ |
| | 5,6 | 5,2 | 5,7 | |

**Voltadis**
16, rue Le Corbusier
63800 COURNON D'AUVERGNE
Tél : 04.73.96.83.09

| Ne-L2 | N2-L3 | L1-L2 | L1-L3 | L2-L3 |
|---|---|---|---|---|
| ☐ MΩ | ☐ MΩ | ☐ MΩ | ☐ MΩ | ☐ MΩ |
| ☒ GΩ | ☒ GΩ | ☒ GΩ | ☒ GΩ | ☒ GΩ |
| ☐ TΩ | ☐ TΩ | ☐ TΩ | ☐ TΩ | ☐ TΩ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ~~5,5~~ | 5,5 | 5,2 | 5,1 |

RESULTAT DU TEST :

**Résultat positif** ☒
**Résultat négatif** ☐

**Remarques éventuelles :**

Test fait le : 26.08.2015

À : Mila

Nom du signataire : HOUDIN

Cachet de l'Entreprise et signature
SEGA S.A.S.
18, Rue du ~~Pont Lafleur~~ Z.I. [illegible]
91670 ANGERVILLE
Tél. : 01 69 95 11 [illegible]
R.C. EVRY B 320 377 153

**Voltadis**
16, rue Le Corbusier
63800 COURNON D'AUVERGNE
Tél : 04.73.96.83.09

**Client:**

**Projet/Affaire :** DC 03

**Dénomination de la Gaine ou ligne :** GE 2 **Intensité :** 4000 A

**Technicien :** HOUDIN

# *FEUILLE DE RAPPORT DE TEST*

## TEST VISUEL :

| | |
|---|---|
| Vérifier la connexion à la terre | ☒ |
| Vérifier le serrage électrique correct des joints | ☒ |
| Vérifier le montage mécanique correct des joints | ☒ |
| Vérifier l'encadrement correct de la gaine | ☒ |
| Vérifier la fixation correcte de la gaine | ☒ |
| Vérifier qu'aucune section de la gaine n'est endommagée | ☒ |
| Couple de serrage des tresses : 85 Nm | ☒ |
| Couple de serrage des éclisses : 83 Nm | ☒ |

## TEST D'ISOLEMENT ÉLECTRIQUE (1000V – 1min) :

| Ne-Pe | L1-Pe | L2-Pe | L3-Pe | Ne-L1 |
|---|---|---|---|---|
| ☐ MΩ | ☐ MΩ | ☐ MΩ | ☐ MΩ | ☐ MΩ |
| ☒ GΩ | ☒ GΩ | ☒ GΩ | ☒ GΩ | ☒ GΩ |
| ☐ TΩ | ☐ TΩ | ☐ TΩ | ☐ TΩ | ☐ TΩ |
| | 3,3 | 3,5 | 3,1 | |

**Voltadis**
16, rue Le Corbusier
63800 COURNON D'AUVERGNE
Tél : 04.73.96.83.09

| Ne-L2 | N2-L3 | L1-L2 | L1-L3 | L2-L3 |
|---|---|---|---|---|
| ☐ MΩ | ☐ MΩ | ☐ MΩ | ☐ MΩ | ☐ MΩ |
| ☒ GΩ | ☒ GΩ | ☒ GΩ | ☒ GΩ | ☒ GΩ |
| ☐ TΩ | ☐ TΩ | ☐ TΩ | ☐ TΩ | ☐ TΩ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 4,2 | 3,7 | 3,8 |

RESULTAT DU TEST :

**Résultat positif** ☒
**Résultat négatif** ☐

**Remarques éventuelles :**

Test fait le : 26.08.2015

À : Nîla

Nom du signataire : HOUDIN

Cachet de l'Entreprise et signature
SEGA S.A.S.
18, Rue du Pont Lafleur Z.I. RN20
91670 ANCERVILLE
Tél. : 01 69 95 14 00
R.C. EVRY B 320 377 158

**Voltadis**
16, rue Le Corbusier
63800 COURNON D'AUVERGNE
Tél : 04.73.96.83.09

**Client:**

**Projet/Affaire :** DC 03

**Dénomination de la Gaine ou ligne :** GE 3 **Intensité :** 4000 A

**Technicien :** HOUDIN

# *FEUILLE DE RAPPORT DE TEST*

TEST VISUEL :

| | |
|---|---|
| Vérifier la connexion à la terre | ☒ |
| Vérifier le serrage électrique correct des joints | ☒ |
| Vérifier le montage mécanique correct des joints | ☒ |
| Vérifier l'encadrement correct de la gaine | ☒ |
| Vérifier la fixation correcte de la gaine | ☒ |
| Vérifier qu'aucune section de la gaine n'est endommagée | ☒ |
| Couple de serrage des tresses : 85 Nm | ☒ |
| Couple de serrage des éclisses : 83 Nm | ☒ |

TEST D'ISOLEMENT ÉLECTRIQUE (1000V – 1min) :

| Ne-Pe | L1-Pe | L2-Pe | L3-Pe | Ne-L1 |
|---|---|---|---|---|
| ☐ MΩ | ☐ MΩ | ☐ MΩ | ☐ MΩ | ☐ MΩ |
| ☒ GΩ | ☒ GΩ | ☒ GΩ | ☒ GΩ | ☒ GΩ |
| ☐ TΩ | ☐ TΩ | ☐ TΩ | ☐ TΩ | ☐ TΩ |
| | 2,3 | 1,9 | 2,2 | |

**Voltadis**
16, rue Le Corbusier
63800 COURNON D'AUVERGNE
Tél : 04.73.96.83.09

| Ne-L2 | N2-L3 | L1-L2 | L1-L3 | L2-L3 |
|---|---|---|---|---|
| ☐ MΩ | ☐ MΩ | ☐ MΩ | ☐ MΩ | ☐ MΩ |
| ☒ GΩ | ☒ GΩ | ☒ GΩ | ☒ GΩ | ☒ GΩ |
| ☐ TΩ | ☐ TΩ | ☐ TΩ | ☐ TΩ | ☐ TΩ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 2,1 | 2,2 | 2,5 |

RESULTAT DU TEST :

**Résultat positif** ☒
**Résultat négatif** ☐

**Remarques éventuelles :**

Test fait le : 26.08.2015

A : Nîmes

Nom du signataire : Houdin

Cachet de l'Entreprise et signature

SRGA S.A.S.
18, Rue du Pont Ladeur Z.I. RN20
91670 ANCERVILLE
Tél. : 01 69 [illegible]
R.C. EVRY B 320 377 153

# All.5 Certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico professionali.

**Greffe du Tribunal de Commerce d'Evry**
1 RUE DE LA PATINOIRE
91011 Évry CEDEX

N° de gestion 1980B01084

*Extrait Kbis*

## EXTRAIT D'IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIETES

à jour au 25 mars 2015

### IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE

| | |
|---|---|
| *Immatriculation au RCS, numéro* | 320 377 153 R.C.S. Evry |
| *Date d'immatriculation* | 03/12/1980 |
| *Dénomination ou raison sociale* | **SOCIETE D ELECTRICITE GENERALE ANGERVILLOISE** |
| *Sigle* | SEGA |
| *Forme juridique* | Société par actions simplifiée |
| *Capital social* | 810 000,00 Euros |
| *Adresse du siège* | 18 Rue du Pont Lafleur ZI RN 20 91670 Angerville |
| *Durée de la personne morale* | Jusqu'au 03/12/2030 |
| *Date de clôture de l'exercice social* | 31 décembre |

### GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTROLE, ASSOCIES OU MEMBRES

***Président***

| | |
|---|---|
| *Nom, prénoms* | DUVERGER François Jean René |
| *Date et lieu de naissance* | Le 24/08/1964 à Étampes (91) |
| *Nationalité* | Française |
| *Domicile personnel* | 13 Rue René Paulin Hippolyte 91150 Étampes |

***Commissaire aux comptes titulaire***

| | |
|---|---|
| *Nom, prénoms* | GALLOIS Marc |
| *Nationalité* | Française |
| *Domicile personnel ou adresse professionnelle* | 75 Avenue Gabriel péri 91700 Sainte-Geneviève-des-Bois |

***Commissaire aux comptes suppléant***

| | |
|---|---|
| *Nom, prénoms* | CARTIER Michèle |
| *Nationalité* | Française |
| *Domicile personnel ou adresse professionnelle* | 110 BIS Avenue de Juvisy 91390 Morsang-sur-Orge |

### RENSEIGNEMENTS RELATIFS A L'ACTIVITE ET A L'ETABLISSEMENT PRINCIPAL

| | |
|---|---|
| *Adresse de l'établissement* | 18 Rue du Pont Lafleur ZI RN 20 91670 Angerville |
| *Nom commercial* | SEGA |
| *Activité(s) exercée(s)* | Electricité générale |
| *Date de commencement d'activité* | 01/01/1981 |
| *Origine du fonds ou de l'activité* | Création |
| *Mode d'exploitation* | Exploitation directe |

### OBSERVATIONS ET RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

*- Mention n° 55118 du 03/12/1980* Création

**Greffe du Tribunal de Commerce d'Evry**
1 RUE DE LA PATINOIRE
91011 Évry CEDEX

N° de gestion 1980B01084

Le Greffier

TRIBUNAL DE COMMERCE D'EVRY ESSONNE

FIN DE L'EXTRAIT

**Cesare Ing. Prada**
Via Longoni, 71
20825 Barlassina MB-Italia
Uff. 0039 0362 565148
Cel. 0039 3355800353
cesare.prada@gmail.com
P.IVA 07569440964
C.F. PRDCSR54S09I625Q

Barlassina 12 ottobre 2015

AUTOCERTIFICAZIONE

Io sottoscritto Cesare Ing. Prada nato a Seregno il 09-11-1954, residente in Barlassina -MB-, in via Longoni n.71, dichiaro di essere regolarmente iscritto all'albo ingegneri della provincia di Monza e della Brianza con numero A343, e di possedere i requisiti tecnico professionali per la redazione del progetto relativo agli impianti di cui al D.M: 22 gennaio 2008 N. 37.

In fede

Cesare Ing. Prada

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MONZA E DELLA BRIANZA

Monza li 14/04/2011.
Prot. n° 535/11

Egregio Ingegnere
PRADA CESARE
VIA LONGONI N. 71
20825 BARLASSINA (MB)

OGGETTO: Dichiarazione di sussistenza dei requisiti professionali necessari ai fini del rilascio delle certificazioni di cui alla Legge 7 dicembre 1984 n° 818.

A seguito della richiesta dell'interessato, questo Ordine

DICHIARA

che l' Ingegnere PRADA CESARE nato a SEREGNO (MB) il 09/11/1954, C.F. PRDCSR54S09I625Q, residente a SEREGNO (MB) in VIA LONGONI N. 71, iscritto a questo Albo Professionale dal 04/05/2006 al n° A 343, con provenienza dall'Ordine degli Ingegneri di Milano (13/10/1981, data 1° iscrizione) è in possesso dei requisiti di cui all' del D.M. 25.03.1985 e come tale è autorizzato ad emettere le certificazioni di cui agli articoli 1 e 2 del D.M. 8 marzo 1985 previsto dalla legge 818/1984.

Codice: MB00343I00310

Tale codice dovrà essere inserito accanto al timbro professionale su ogni certificazione rilasciata.

IL SEGRETARIO
Ing. Giovanni Bella

IL PRESIDENTE
Ing. Piergiorgio Borgonovo

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MONZA E DELLA BRIANZA
IL PRESIDENTE

N.B.
Copia della presente dichiarazione dovrà essere allegata, ai sensi dell'art.10 del D.M. 25 marzo 1985, alle certificazioni redatte dal professionista di cui alla legge 818/1984.

via Passerini, 2 - 20052 Monza - Italia - tel. 039 2301911 - fax 039 2307347
C.F. 94601830154 - e-mail: segreteria@ordineingegneri.mb.it